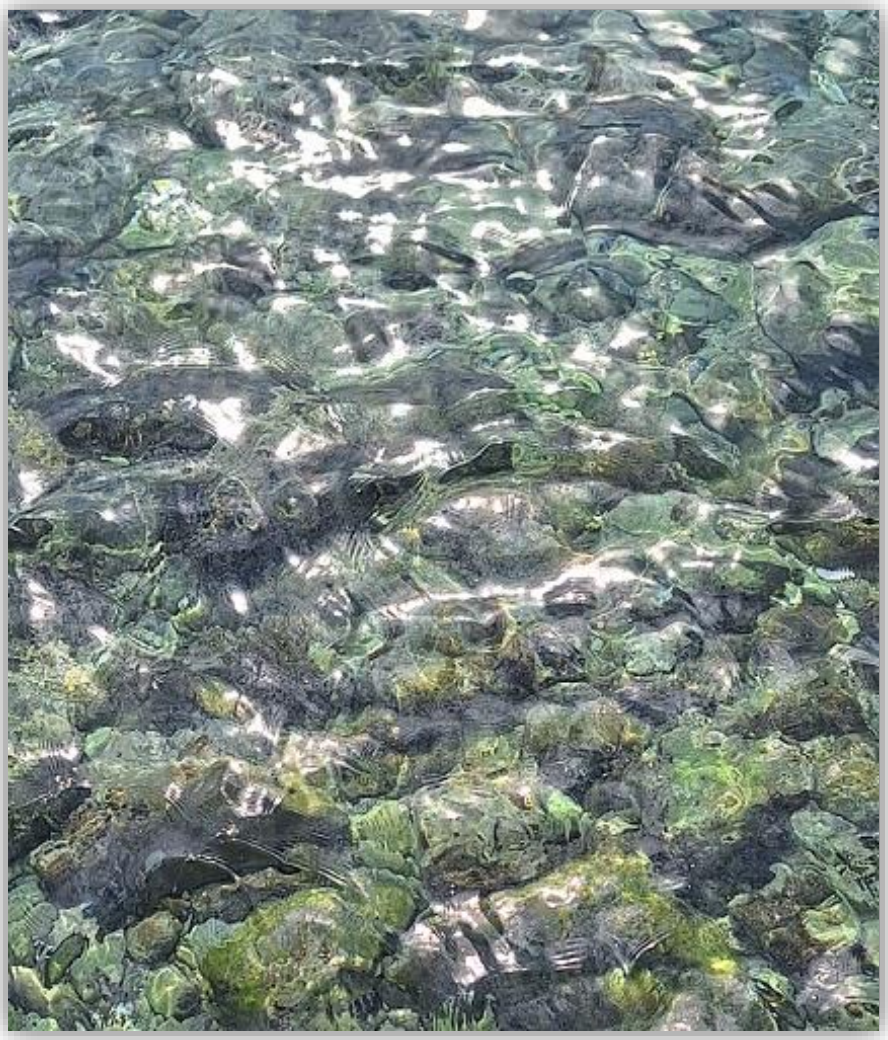
International Conference

EDUchallenge

"Challenges in Education and Evaluation of Knowledge"



19–21 June 2025

Organizer

EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.

International Conference EDUchallenge, June 2025
"Challenges in Education and Evaluation of Knowledge"
The Book of Papers

19–21 June 2025

Editors: dr. Mojca Orel, Slovenia, dr. Miguel Ángel Queiruga Dios, Spain, izv. prof. dr. sc. Matija Varga, Croatia

Programme and Review Committee: dr. Mojca Orel (Head of Programme and Review Committee), dr. Miguel Ángel Queiruga Dios, izv. prof.. dr. sc. Matija Varga, mag. Igorcho Angelov, Maja Bergant, dr. Petra Bezeljak Červ, Kristina Burger, Sabina Eberl, Stanislav Jurjevčič, Olga Koplan, Urška Kužner Kačar, dr. Ana Logar, Martin Simčič, Alenka Slak, Tina Šetina, Aljaž Igor Topole.

Language Editing:
The authors are responsible for the linguistic integrity of their articles.

Published by:
EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.

Place and Date of issue:
Polhov Gradec, August 2025.

Electronic edition.
Publication website: http://www.eduvision.si/the-book-of-papers
Publication is free of charge.

Cover image: *Jurjevčič, S. (2025). Water.*

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili
v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID **262342915**
ISBN 978-961-97025-3-6 (PDF)

INDEX

PREFACE 9

CONFERENCE COMMITTEES 10

MODERN APPROACHES AND CHALLENGES IN TEACHING 11

Šola prihodnosti: katere veščine štejejo in kako jih razvijati že danes *(The School of the Future: Which Skills Matter and How to Develop Them Today)* 12

Kulturni kapital dijakov v srednjem poklicnem in strokovnem izobraževanju *(Cultural Capital of Students in Secondary Vocational and Technical Education)* 23

Dan znanosti na Osnovni šoli Nove Fužine *(Science Day in Nove Fužine Primary School)* 35

Spoznavanje vesolja skozi izkustveno učenje: dijaki v projektu ESA Moon Camp *(Exploring Space Through Experiential Learning: Students in the ESA Moon Camp Project)* 40

Moč povezovanja – 32 podjetij, ena vizija, prihodnost dijakov *(The Power of Connection – 32 Companies, One Vision, the Future of Students)* 48

Predstavitev zahtevnejših primerov kot motivacijska spodbuda dijakov *(The Presentation of Complex Examples as a Motivational Incentive for Students)* 55

Strojniški pristop k trajnosti: dijaki prenovili šolske kljuke *(An Engineering Approach to Sustainability: Students Renovate School Door Handles)* 63

Medpredmetno povezovanje farmacevtske stroke z umetnostjo *(Cross-Curricular Integration of Pharmacy and the Arts)* 70

Izkustveno učenje v mednarodni izmenjavi Erasmus *(Experiential Learning through the Erasmus International Exchange Program)* 75

Projekt Umetnost Ankaran – spodbujanje mladih nadarjenih umetnikov *(Ankaran Art Project - Encouraging Young Talented Artists)* 81

Domači kraji v tujem jeziku *(Our Hometown in a Foreign Language)* 88

S*chool Media Clubs as an Opportunity for a Responsible and Critical Approach to the Media Content and Platforms They Consume or Create Themselves* 93

Možgani in nasveti za boljše učenje: Kako nevroplastičnost izboljšuje naše sposobnosti *(Brain and Tips for Better Learning: How Neuroplasticity Improves our Abilities)* 108

Dinamika timskega dela *(Teamwork Dynamics)* 116

Aktivne oblike poučevanja in njihova interakcija s sodelovalnim učenjem *(Active Teaching Methods and Their Interaction with Collaborative Learning)* 123

Vreme je, vreme bo *(The Weather is, the Weather will be)* 130

Izdelek kot motivacija *(Product as Motivation)* 137

Izjave – medpredmetna povezava med matematiko, slovenščino in filozofijo *(Statements – Interdisciplinary Connection between Mathematics, the Slovene Language and Philosophy)* 144

Medpredmetno povezovanje kot priložnost za razvoj knjižnično-informacijskega znanja in funkcionalnih spretnosti pri učencih s posebnimi potrebami *(Cross-Curricular Integration as an Opportunity to Develop Library and Information Skills and Functional Competences in Students with Special Needs)* 153

Domače branje – Prešeren medpredmetno *(Home Reading – Prešeren Cross-Curricular)* 160

Uporaba didaktičnih pripomočkov v osnovni šoli z nižjim izobrazbenim standardom *(Using Teaching Aids in Primary School with Lower Educational Standard)* 167

Peticije kot orodje participacije učencev na lokalni ravni *(Petition as a Tool for Student Participation at the Local Level)* ... 178
Ali ima film res tolikšno moč? *(Does Film Really Have that much Power?)* ... 185
Prvi koraki v svet investiranja: Priročnik za dijake *(First Steps into the World of Investing: A Guide for Students)* ... 200
Namen izdelave terapevtskih hobotnic »Cimka« za starejše *(The Purpose of Making Therapeutic Octopuses »Cimka« for the Elderly)* ... 205
Z zdravstveno-vzgojnim nastopom do medgeneracijskega prenosa znanja *(Through a Health-Education Approach to Inter-Generational Knowledge Transfer)* ... 215
Energijske pijače med mladimi: potreba po budnosti ali vpliv družbenih trendov? *(Energy Drinks Among Youth: A Necessity for Alertness or a Social Trend?)* ... 225
Računalniško mišljenje v gibanju: Veččutni pristop k učenju brez zaslonov v zgodnjem otroštvu *(Computational Thinking in Motion: A Multisensory Approach to Screen-Free Learning in Early Childhood)* ... 232
Gibalne aktivnosti otrok – vsakodnevna rutina *(Children's Physical Activities – Daily Routine)* ... 240
Športna vzgoja kot podpora telesni pripravljenosti bodočih gozdarjev *(Physical Education as Support for the Physical Preparedness of Future Foresters)* ... 248
S formativnim spremljanjem do učinkovitejšega poučevanja in učenja športa *(Enhancing the Teaching and Learning of Physical Education through Formative Assessment)* ... 255
CHALLENGES IN TEACHING LANGUAGE AND LITERATURE ... 261
Z branjem v širni svet *(With Reading into the Wide World)* ... 262
Misija: "EJNARB" *(Mission: "EJNARB")* ... 271
Pouk slovenščine med prilagoditvami in ustvarjalnostjo *(Slovene Lessons Balancing Adaptation and Creativity)* ... 277
Ustvarjalnost ne pozna jezika *(Creativity Knows no Language)* ... 286
S spletnimi orodji do jezikovnih in mehkih veščin *(Using online tools to develop language and soft skills)* ... 294
CHALLENGES IN TEACHING MATHEMATICS AND SCIENCE ... 302
Za zabavo gre matematika v glavo *(Math Goes to the Head when Fun Leads the Way)* ... 303
Uporaba matematičnega modeliranja v raziskovalnih nalogah *(Using Mathematical Modeling in Research Tasks)* ... 316
Matematična pustolovščina z uporabo IKT *(Mathematical Adventure Using ICT)* ... 321
Didaktične igre kot motivacijsko orodje k avtomatiziranju poštevanke *(Didactic Games as Motivation to Master Multiplication Table)* ... 329
Sodelovalno učenje in samoevalvacija pri pouku matematike *(Collaborative Learning and Self-Evaluation in Mathematics Classes)* ... 340
Formativno spremljanje pri pouku fizike z uporabo učnih postaj *(Formative Monitoring in Physics Lessons Using Teaching Stations)* ... 349
Naj te matematika ne stresa *(Don't let the Maths Stress You out)* ... 357
Primerjava brezplačnih orodij umetne inteligence pri reševanju testov iz matematike maja 2025 *(A Comparison of Free Artificial Intelligence Tools in Solving Mathematics Exams in May 2025)* ... 366
Python v gimnazijski matematiki *(Python in Grammar School Mathematics)* ... 384
Simulacija Keplerjevih zakonov s pomočjo umetne inteligence pri pouku fizike *(Simulation of Kepler's Laws with the Help of AI in Physics Classroom)* ... 394

Učenje o absorpciji svetlobe z umetno mavrico *(Learning about Light Absorption through an Artificial Rainbow)* ... 401

Izdelovanje kreme in mazila kot laboratorijska vaja v šoli *(Making Creams and Ointments as a Laboratory Exercise in School)* ... 408

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT and OUTDOOR LEARNING ... 419

Eko kotiček kot temelj za trajnostni razvoj v prvem razredu *(The Eco Corner as a Foundation for Sustainable Development in the First Grade)* ... 420

Integracija eko vsebin, priprava in predstavitev dobre prakse na celjskem sejmu Altermed v šolskem letu 2023/24 *(Integration of Eco Content, Preparation and Presentation of Good Practice at the Celje Altermed Fair in the 2023/24 School Year)* ... 428

Ozaveščanje dijakov o ekoloških vsebinah na Šolskem centru za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana *(Raising Students' Awareness of Environmental Issues at School Center for Post, Economics and Telecommunications)* ... 437

Učna obravnava zelenega zavajanja v izobraževalnem programu SPI frizer *(Teaching about Greenwashing in the Hairdressing Vocational Education Program (SPI frizer))* ... 447

Od ideje do rešitve: inženirski pristop k ublažitvi poplav v industrijskih območjih *(From Idea to Solution: An Engineering Approach to Flood Mitigation in Industrial Areas)* ... 458

Projektno delo v okviru razširjenega programa ter rednega pouka v osnovni šoli; eTwinning - Zelena pot do dobrega počutja *(Project Work within the Framework of the Extended Program and Regular Classes in Primary School; eTwinning - A Green Path to Well-being)* ... 467

Umetnost kot glas narave: Medkulturno povezovanje skozi tradicijo in ustvarjalnost *(Art as the Voice of Nature: Intercultural Connection through Tradition and Creativity)* ... 477

Okoljski aktivizem v glasbi in glasbeni industriji *(Environmental Awareness in Music and the Music Industry)* ... 484

Učenje na prostem – izkustveno učenje *(Outdoor Learning – Experiential Learning)* ... 492

Pouk na prostem kot priložnost za celostni razvoj učencev *(Outdoor Education as an Opportunity for the Holistic Development of Students)* ... 509

Gozdna učilnica *(Forest Classroom)* ... 519

Orientacijski pohod kot pouk v zunanjem okolju *(Orienteering as Outdoor Education)* ... 531

Ekovrtec na podeželju: raziskovanje narave in pomen vode *(Eco Kindergarten in the Countryside: Exploring Nature and the Importance of Water)* ... 539

Motnja pomanjkanja stika z naravo – izziv sodobne družbe in priložnost za šolski prostor *(Nature Deficit Disorder – A Challenge of Modern Society and an Opportunity for the School Environment)* ... 545

COMMUNICATION AND PERSONALITY DEVELOPMENT ... 551

Working Styles in Adolescents: A Study of Eighth Grade Students in North Macedonia ... 552

Kako osebnostno rasti kot učitelj? *(How to Grow Personally as a Teacher?)* ... 566

Vloga supervizije pri razvoju mehkih veščin in obvladovanju stresa v pedagoškem delu *(The Role of Supervision in the Development of Soft Skills and Stress in Pedagogic Work)* ... 574

Krepitev integritete učencev in učiteljev v Osnovni šoli Muta *(Strenghtening Student and Teachers Integrity in Primary School Muta)* ... 582

Pomen čustvene inteligence pri poučevanju *(The Importance of Emotional Intelligence in Learning)* ... 594

Razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc pri oddelčni skupnosti *(Developing Social and Emotional Competences in Class Community Lessons)* ... 603

Med naravo in algoritmi: krepitev mehkih veščin skozi izkustveno učenje v dobi umetne inteligence *(Nature Meets AI: Developing Soft Skills trough Experimential Learning in a Digital Age)* 620

Pogled na socialno-čustveno učenje v podporo razvojnim potrebam mladostnikov *(A Perspective on Social-Emotional Learning (SEL) in Supporting the Developmental Needs of Adolescents)* 628

Dejavnosti za spodbujanje povezovalnega, varnega in vključujočega šolskega okolja *(Activities to Promote a Cohesive, Safe and Inclusive School Environment)* 638

Pripravljeno okolje in rutine v okolju montessori za mladostnike *(The Prepared Environment and Routines in the Secondary Montessori Classroom)* 646

Kako ustvariti čustveno varno učno okolje: Izkušnje izotroškega pevskega zbora *(How to Create an Emotionally Safe Learning Environment: Experiences from a Children's Choir)* 655

Gledališki krožek kot učilnica mehkih veščin *(The Drama Club as a Classroom for Soft Skills)* 664

Razvoj mehkih veščin v delovnem okolju višje kozmetičarke *(Enhancing Soft Skills of a Senior Cosmetologist in the Professional Environment)* 672

Razredna ura kot prostor za razvoj čuječnosti in mehkih veščin *(The Class Period as a Space for Developing Mindfulness and Soft Skills)* 682

Uporaba čuječnosti v okviru svetovalne službe na osnovni šoli (The Use of Mindfulness in the Context of the School Counseling Service in Primary School) 689

Razširjeni program / Interesna dejavnost: Sproščanje in čuječnost *(Extended program / Interest activity: Relaxation and mindfulness)* 694

Premagovanje anksioznosti *(Overcoming Anxiety)* 703

Prepoznavanje anksioznih učencev in podpora takemu učencu v šolskem prostoru *(Identifying and Supporting the Anxious Student in a School Environment)* 711

Evalvacija dela z učenko z disleksijo v osnovni šoli (Evaluation of Work with a Dyslexic Student in Primary School) 719

USE OF MODERN TECHNOLOGY IN EDUCATION 740

Zaštita informacija mladih na internetu *(Protecting Young People's Information Online)* 741

Celovit vodnik za varnost na spletu za vse generacije *(A Comprehensive Guide to Internet Safety for all Generations)* 749

Razvoj digitalnih kompetenc v srednjem strokovnem izobraževanju: med kurikularno svobodo in pedagoško prakso *(Developing Digital Competences in Vocational Education: Between Curricular Freedom and Pedagogical Practice)* 756

Formativno spremljanje v digitalnem okolju: Krepitev digitalnih kompetenc in ustvarjalnosti s pomočjo umetne inteligence *(Formative Monitoring in a Digital Environment: Enhancement Digital Competences and Creativity through Artificial Intelligence)* 769

Ustvarjanje digitalnih zgodb s pomočjo umetne inteligence *(Creating Digital Stories Using Artificial Intelligence)* 783

Evolucija v digitalni učilnici: sodobni pristopi skozi escape room *(Evolution in the Digital Classroom: Modern Approaches through Escape Room)* 793

Črna celina *(Black Continent)* 798

Uporaba aplikacije Canva v izobraževanju *(Using Canva in Education)* 803

Uporaba elektronskih komunikacijskih naprav in posledice pri srednješolcih *(The Use of Electronic Communication Devices and Its Consequences Among High School Students)* 810

Sodobne poti do znanja: Uporaba QR kod in mobilnih naprav pri pouku *(Modern Paths to Knowledge: The Use of QR Codes and Mobile Devices in the Classroom)* 825
Pojasnjevalni video posnetki in vitki okvir *(Explainer Video and Lean Canvas)* 832
Uvajanje robotike na razredni stopnji osnovne šole *(Introduction of Robotics in Primary School Classrooms)* 840
Umetna inteligenca in avatarji kot orodje sodobnega poučevanja *(Artificial Intelligence and Avatars as a Tool of Modern Teaching)* 849
Ocenjevanje računalniških izdelkov izdelanih z uporabo umetne inteligence *(Evaluating Computer Projects Created with Artificial Intelligence)* 853
Uporaba izbranih spletnih vsebin, aplikacij ter VR in AR pri pouku geografije v gimnaziji *(Using Selected Web Content, Applications, VR and AR in Teaching Geography in Secondary School)* 861
Inovativno učenje: Integracija 3D-tiskanja v višješolskem programu Računalništvo in informatika *(Innovative Learning: Integration of 3D Printing in the Higher Education Program of Computer Science and Informatics)* 867
Digitalni dvojčki in računalniško podprte tehnologije, revolucija v CNC izobraževanju *(Digital Twins and Computer-Aided Technologies: A Revolution in CNC Education)* 874
CHALLENGES IN TEACHING (Abstracts) 886
Glagoljica i matematika 887
Mislim na plavo – djelujem zeleno 889
Umjetna inteligencija u učionici 890
Skupne fotografije u službi nastave (nacrtne) geometrije 892
Čitanje knjiga ili gledanje reelsa? 893
Zeleni marketing – biljni terariji u digitalnom svijetu 894
Kirigami u nastavi matematike 896
AI u obrazovanju - nužno zlo ili korisni partner? 897
Bijeg u znanje: Escape room kao most između STEM-a, umjetnosti i mekih vještina 898
ROUND TABLE 1 900
ROUND TABLE 1: Classroom in Nature - Nature in Classroom. Erasmus+ Project 901
ROUND TABLE 2 904
ROUND TABLE 2: Methodologies for Active Learning 905
Methodologies of Active Learning 907
Real Data to Design Real STEM Experiences 910
Methodologies for Active Learning 911
Master Classes vs Active Methodologies 913
A Virtual Tour through the Old Part of Úbeda 915
From Novices to Reflective Practitioners: Using Generative AI in Active Learning for Statistics 917
Environmental Education through the SDGs: A Core Axis in the STEAM Approach 919
Methodologies for Active Learning 921
Service-Learning as a STEAM Methodology: Educational Experience that Improve the Skills for XXI Century. Living the Real Need 922
Science Performance as a Novel Approach to Translation 924

Critical Thinking about Scientific Advances on Discussion of Cases 925
ROUND TABLE 3 929
ROUND TABLE 3: On the Frontiers of Innovation 930
Stimulating Creativity in Computer Science and ICT Classes 932
On the Frontiers of Innovation – A Classroom Perspective 935
HEALTH TECH: The Benefit of AI in the Fight against Nematodes 937
AI in STEM Education 944
Frontiers of Innovation. Pollinators and Biodiversity in Decline 946
Sensorial Tour 952
Frontiers of Innovation 953
Detection and Cleaning of Gelidium Sea Grass (Ocle). Using Artificial Intelligence 954
Future Design – The City Imagine 959

PREFACE

'The aim of education is the knowledge, not of facts, but of values.'
William S. Burroughs

Dear authors and readers,

We live in a time when education is one of the most powerful drivers of change. The world around us is not standing still – it is advancing with every algorithm, every intergenerational dialogue, every experience that goes beyond formal learning. Today, education is no longer just the transfer of information, but a living structure of relationships, values, decisions, and technologies.

The EDUchallenge International Conference in June 2025 brings us together once again to reflect and seek answers to questions about contemporary education and training. The papers in this Book of papers do not just offer solutions – they offer stories of practice, personal insights, scientifically based approaches, and brave ideas. They show how educators and experts intertwine innovation with empathy, technology with humanness, and science with creativity on a daily basis.

The central themes of this year's conference – artificial intelligence in education, soft skills development, digital tools, outdoor learning, emotional literacy, and new forms of collaboration – are more than just content-based guidelines. They are a reflection of the times in which we operate. They focus on the question: how can we create education that does not lose touch with reality, but at the same time confidently shapes the future?

The Book of Papers now before you comprises **98 papers and 30 abstracts** of lectures presented in the conference sections and round tables. In it, you will find research reflections, didactic examples, developmental approaches, and personal insights from teachers, mentors, and researchers from different parts of Europe and the world.

May the contents of this Book invite you to reflect on how each of us can contribute to a school that is no longer confined within walls, but opens up spaces for dialogue, connection, and meaningful learning.

May this Book of Papers accompany your professional development and be the seed of change that we need – together.

On behalf of the programme and organizing committee, we wish you inspiring reading and plenty of courage and creativity in putting what you have seen and read into practice.

Programme and Organization Committee
of the International Conference EDUchallenge, June 2025

CONFERENCE COMMITTEES

KONFERENČNI ODBORI

Programme and organization committee of the conference

dr. Mojca Orel, Moste Gymnasium, Ljubljana, Head of the Programme and Review Committee
dr. Miguel Ángel Queiruga Dios, University of Burgos, Spain
izv. prof. dr. sc. Matija Varga, North University, Koprivnica, Croatia
mag. Igorcho Angelov, Hinko Smrekar Primary school, Ljubljana
Maja Bergant, Nove Fužine Primary school, Ljubljana
dr. Petra Bezeljak Červ, University of Vienna, Austria
Kristina Burger, Brusnice Primary school
Sabina Eberl, Secondary School of Nursing and Cosmetics of Maribor
Stanislav Jurjevčič, EDUvision
Olga Koplan, Ivan Grohar Primary school, Škofja Loka
Urška Kužner Kačar, Hinko Smrekar Primary school, Ljubljana
dr. Ana Logar, Primary school of Metlika
Martin Simčič, School center of Postojna
Alenka Slak, Moste Gymnasium, Ljubljana
Tina Šetina, Kašelj Primary school, Ljubljana
Aljaž Igor Topole, II. Primary school of Celje

Papers published in this Book of Papers are blindly peer-reviewed at least twice.

I

MODERN APPROACHES AND CHALLENGES IN TEACHING

SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI V POUČEVANJU

Šola prihodnosti: katere veščine štejejo in kako jih razvijati že danes

The School of the Future: Which Skills Matter and How to Develop Them Today

dr. Gregor Škratek

Osnovna šola Lenart
gregor.skratek@hotmail.com

Povzetek

V svetu hitrega tehnološkega razvoja, družbenih sprememb in globalne negotovosti se spreminjajo tudi potrebe po znanju in veščinah. Tradicionalni modeli poučevanja niso več dovolj. Šola prihodnosti mora postati prostor, kjer učenci aktivno razvijajo ključne kompetence za življenje in delo v 21. stoletju. Med njimi izstopajo kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje, komunikacija, digitalna pismenost ter prilagodljivost. Prispevek predstavi vizijo sodobne šole, ki temelji na pristopu, kjer ima učenec osrednjo vlogo, projektnem učenju, medpredmetnem povezovanju in reševanju resničnih problemov. Poudarja pomen vključevanja digitalnih tehnologij kot orodij za ustvarjanje ter vlogo učitelja kot mentorja, ki spodbuja samoiniciativnost, refleksijo in prevzemanje odgovornosti za učenje. Prispevek ponuja tudi konkretne ideje, kako te veščine načrtno razvijati že danes, in poudarja pomen ustvarjanja šolske kulture, ki spodbuja inovativnost in podjetnost. Cilj ni le prenos znanja, temveč oblikovanje učeče se skupnosti, pripravljene na prihodnost.

Ključne besede: digitalna pismenost, kompetence prihodnosti, kritično mišljenje, šola prihodnosti, ustvarjalnost.

Abstract

In a world of rapid technological development, social change, and global uncertainty, the demands for knowledge and skills are evolving. Traditional teaching models are no longer sufficient—schools of the future must become environments where students actively develop essential competencies for life and work in the 21st century. These include critical thinking, creativity, collaboration, communication, digital literacy, and adaptability. This article presents a vision of a modern school built on student-centered learning, project-based approaches, interdisciplinary connections, and real-world problem solving. It highlights the importance of integrating digital technologies as tools for creation and emphasizes the evolving role of the teacher as a mentor who encourages initiative, reflection, and responsibility for learning. The article also offers concrete ideas on how to intentionally cultivate these skills today and stresses the need to build a school culture that fosters innovation and entrepreneurial thinking. The goal is not only the transmission of knowledge but the creation of a learning community that is future-ready.

Keywords: Competencies for the future, Critical thinking, Creativity, Digital literacy, School of the future.

1. Uvod

Svet se spreminja hitreje kot kadar koli prej. Tehnološki napredek, globalna povezanost, podnebne spremembe, avtomatizacija in razvoj umetne inteligence korenito preoblikujejo naše načine dela, komuniciranja in življenja. V tej novi realnosti se spreminja tudi vloga šole, ne le kot institucije za prenos znanja, temveč kot prostor, kjer se razvijajo ključne veščine za življenje v 21. stoletju.

Tradicionalni modeli poučevanja, ki temeljijo predvsem na ponotranjenju dejstev in preverjanju znanja, ne zadoščajo več. Mladim moramo omogočiti, da postanejo kritični misleci, ustvarjalni reševalci problemov, sodelovalni komunikatorji in digitalno pismeni državljani, ki se znajo prilagajati in učiti vse življenje. Šola prihodnosti mora zato že danes začeti razvijati učna okolja, v katerih imajo učenci priložnost soustvarjati, raziskovati, prevzemati odgovornost in se učiti iz resničnih izzivov.

V tem prispevku predstavljam ključne veščine, ki bodo oblikovale prihodnost izobraževanja, ter konkretne didaktične pristope, ki omogočajo njihov razvoj. Poudarjam vlogo učitelja kot mentorja, vodiča in pomen ustvarjalne, spodbudne šolske kulture, ki mladim omogoča, da postanejo aktivni soustvarjalci svoje prihodnosti.

2. Teoretični okvir

V ospredju sodobnih razprav o prihodnosti izobraževanja je vedno bolj izražena potreba po celostnem razvoju posameznika, ki presega zgolj akademsko znanje (Hvala 2020). Raziskave (Bezjak, 2022; OECD, 2018; World Economic Forum, 2020; Šinkovec, 2017) opozarjajo, da bodo v 21. stoletju najbolj cenjene mehke veščine, kot so kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje, komunikacija, ter digitalne in podjetniške kompetence (Likar, Štrukelj in Hartyanyi, 2023). Ob tem se vse pogosteje poudarja koncept "future-ready" šole, ki ne pripravlja učence zgolj na izpite, temveč na življenje (Bezjak, 2022; Šinkovec, 2017). Ta pristop temelji na predpostavki, da morajo biti učenci opremljeni z veščinami za reševanje kompleksnih problemov, delovanje v timih, hitro učenje in prilagajanje novim situacijam.

Pomembno vlogo pri oblikovanju takšnega izobraževalnega okolja igrajo sodobni pedagoški koncepti, kot so:

- konstruktivizem, ki poudarja aktivno vlogo učenca pri gradnji znanja (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978),
- učenje z izkušnjo, ki omogoča poglobljeno razumevanje preko konkretnih nalog in refleksije (Kolb, 1984),
- projektno in interdisciplinarno učenje, ki spodbuja prenos znanja med področji ter razvijanje ustvarjalnega mišljenja,
- digitalna transformacija izobraževanja, ki odpira prostor za personalizirano, fleksibilno in dostopnejše učenje (OECD, 2018).

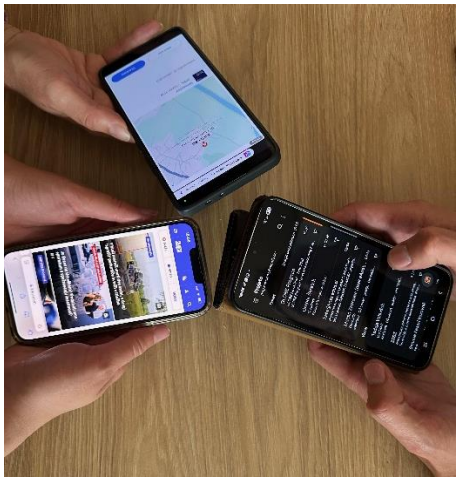
V tem kontekstu se izobraževanje 21. stoletja usmerja k razvoju širših kompetenc, ki vključujejo znanje, veščine in vrednote. Poleg štirih ključnih veščin (4K: kritično mišljenje, kreativnost, komunikacija, kooperacija) postajajo pomembne tudi digitalna in medijska pismenost, čustvena inteligenca ter sposobnost etičnega odločanja (Trilling in Fadel, 2009; Hvala, 2020).

Poseben poudarek zaslužijo vrednote, ki delujejo kot notranji kompas za uporabo veščin in znanja. Mladi potrebujejo usmeritve, ki jim bodo pomagale pri odgovornem, vključujočem in trajnostnem delovanju v svetu prihodnosti (UNESCO, 2015). Vzgoja za spoštovanje, odgovornost, solidarnost, pravičnost, strpnost in skrb za skupnost in okolje je ključen vidik celostnega razvoja posameznika. Po mnenju Biesta (2010) je ena temeljnih nalog izobraževanja prav vzgoja za demokratično državljanstvo, ki vključuje etične in družbene dimenzije učenja.

Vrednote niso nekaj, kar se da preprosto "naučiti" – razvijajo se z zgledom, odnosi, sodelovanjem in vsakodnevnimi interakcijami v šolskem okolju. Šola prihodnosti je torej prostor, kjer se prepletajo kognitivni, socialni in čustveni razvoj učenca, pri čemer vrednote tvorijo njihovo osnovo (Šinlovec, 2017). Tako oblikovana izobraževalna izkušnja učencem ne omogoča le uspeha v prihodnosti, temveč tudi odgovorno in smiselno udejstvovanje v svetu, ki se hitro spreminja (OECD, 2018).

Slika 1

Digitalna in medijska pismenost, eni izmed veščin prihodnosti.



3. Veščine prihodnosti – več kot le znanje

Tradicionalni šolski sistemi so dolga desetletja temeljili na prenosu znanja in preverjanju njegovega pomnjenja. Vendar se v 21. stoletju paradigma izobraževanja bistveno spreminja. Znanje samo po sebi ni več dovolj. Ključno je razvijati veščine (slika 1 in slika 2), ki omogočajo uspešno življenje in delo v hitro spreminjajočem se, kompleksnem svetu (OECD, 2018).

Po podatkih Svetovnega gospodarskega foruma (World Economic Forum, 2020) in OECD (2021) so najbolj iskane kompetence prihodnosti: kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje, komunikacija, digitalna pismenost, prilagodljivost, čustvena inteligenca in podjetnost. Te veščine znanja ne nadomeščajo, ampak ga dopolnjujejo in omogočajo njegovo učinkovito uporabo v realnem svetu.

3.1 Kritično mišljenje in reševanje kompleksnih problemov

Kritično mišljenje je temeljna veščina v dobi informacijske prenasičenosti. Pomeni sposobnost analiziranja, vrednotenja in interpretacije informacij, ločevanja dejstev od mnenj ter oblikovanja lastnih stališč (Facione, 2015). Učenci morajo razvijati sposobnosti argumentacije,

postavljanja vprašanj in razumevanja vzročno-posledičnih povezav. V šoli pomeni to manj frontalnega pouka in več raziskovalnega učenja, kjer učenci dejavno sodelujejo pri oblikovanju odgovorov.

3.2 Ustvarjalnost in inovativnost

Ustvarjalnost postaja ena najbolj iskanih veščin. Ni omejena le na umetnost, temveč zajema sposobnost oblikovanja novih idej, prepoznavanja alternativnih rešitev in reševanja izzivov na nepredvidene načine. Ustvarjalni učni pristopi vključujejo rabo odprtih nalog, projektno in problemsko učenje ter omogočajo učencem, da razvijajo lastne ideje v varnem in spodbudnem okolju (Robinson, 2011).

3.3 Sodelovanje in komunikacija

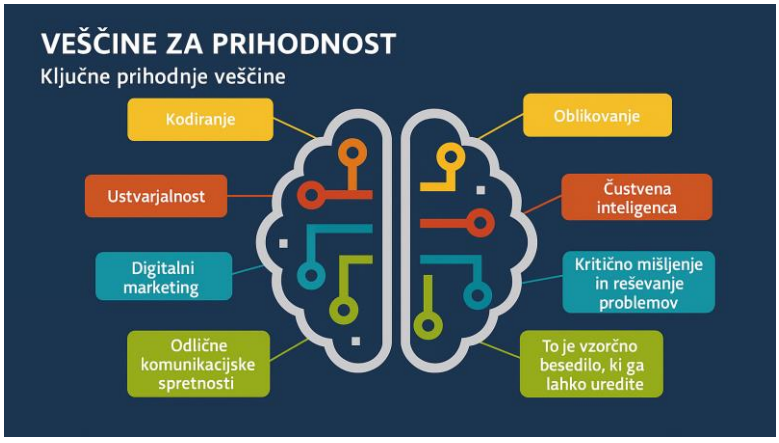
Delo v skupinah, medvrstniško učenje in kolektivno reševanje nalog so osrednji elementi sodobnega poučevanja. Učenci se morajo naučiti sodelovati v raznolikih skupinah, izražati svoja stališča na spoštljiv način, poslušati druge in konstruktivno podajati povratne informacije (Trilling & Fadel, 2009). Te veščine so bistvene za poklicno in osebno življenje.

3.4 Digitalna pismenost in tehnološka zavest

Digitalna pismenost pomeni več kot le tehnično uporabo orodij – vključuje razumevanje digitalnih medijev, varnost na spletu, kritično presojo digitalnih vsebin in odgovorno rabo tehnologije (OECD, 2021). Pouk naj bi zato vključeval tudi vsebine s področja medijske vzgoje, informacijske etike in programiranja (slika 3).

Slika 2

Veščine prihodnosti.



3.5 Podjetnost, samoiniciativnost in učenje učenja

Podjetnost v izobraževanju ne pomeni ustvarjanja podjetij, temveč gre za naravnanost, ki spodbuja odgovornost, proaktivnost, iskanje rešitev in prevzemanje pobude (Bacigalupo et al.,

2016). Ključen je tudi razvoj meta-kognitivnih strategij pri učencih, ki morajo znati načrtovati svoje učenje, spremljati napredek in ga evalvirati, kar omogoča vseživljenjsko učenje.

3.6 Prilagodljivost in čustvena inteligenca

V času hitrih sprememb in digitalizacije je prilagodljivost ena izmed ključnih spretnosti. Povezana je s sposobnostjo uravnavanja čustev, empatije in vzpostavljanja kakovostnih odnosov. Razvoj teh veščin zahteva celostni pristop k učenju in poučevanju, ki vključuje tudi socialno-čustveno učenje (SEL), razvijanje samozavesti in socialnih veščin (CASEL, 2023).

3.7 Vrednote – notranji kompas prihodnosti

Pri razpravi o veščinah prihodnosti pogosto poudarjamo ustvarjalnost, kritično mišljenje, sodelovanje in komunikacijo. Vendar te veščine ne obstajajo ločeno od vrednot, ki določajo, kako in zakaj jih posameznik uporablja. Če želimo, da bodo mladi svoje znanje in sposobnosti uporabljali na odgovoren, etičen in družbeno koristen način, moramo že danes enakovredno razvijati tudi vrednote, kot so spoštovanje, odgovornost, integriteta, pravičnost in skrb za druge (UNESCO, 2015).

Vrednote delujejo kot notranji kompas, ki posameznika usmerja pri sprejemanju odločitev, reševanju problemov in sodelovanju z drugimi. V času digitalne preobrazbe in družbenih sprememb je pomembno razvijati tudi digitalno etiko, empatijo, kritično presojo informacij in zavedanje o vplivu svojih dejanj na druge (OECD, 2018).

Sodobna vzgoja in izobraževanje se vse bolj usmerjata k celostnemu pristopu, ki poleg znanja in veščin vključuje tudi vzgojo za vrednote. Šola ima pri tem ključno vlogo: z načinom organizacije pouka, z odprtostjo do različnosti, s sodelovalnim učenjem in predvsem z zgledom učiteljev ustvarja okolje, kjer vrednote niso le deklarativne, temveč živete in uresničevane.

Razvoj vrednot ni enkraten dogodek, temveč proces, je učenje skozi izkušnje, odnose, refleksijo in dialog. Le če bodo mladi razumeli pomen vrednot in jih prepoznali kot del svoje identitete, bodo znali svoje veščine uporabiti v dobro sebe, drugih in skupnosti (Schulz et al., 2018).

Veščine prihodnosti niso modna muha, temveč nujnost. Vse več poklicev bo zahtevalo kombinacijo tehničnega znanja in mehkih veščin. Zato mora šola že danes ustvariti učna okolja, kjer se spodbuja avtonomija, ustvarjalnost, sodelovanje in odgovornost. Učitelj naj pri tem deluje kot mentor, ki ne poučuje le znanja, temveč vzpostavlja pogoje za razvoj celovitega človeka, ki bo pripravljen na prihodnost, ki je še ne poznamo.

4. Kako naj šola razvije te veščine?

Če želimo mladim omogočiti uspešno soočanje z izzivi prihodnosti, mora šola preseči zgolj podajanje znanja in postati prostor celostnega razvoja posameznika. V ospredje mora stopiti razvoj veščin 21. stoletja. To so ustvarjalnost, kritično mišljenje, sodelovanje, komunikacija, podjetnost in digitalna pismenost –, ki predstavljajo temelj za uspešno osebno, poklicno in družbeno življenje (Trilling & Fadel, 2009).

4.1 Aktivno in sodelovalno učenje

Namesto tradicionalnega frontalnega poučevanja je treba v ospredje postaviti aktivne pristope, kjer učenci postanejo soustvarjalci znanja. Projektno učenje, reševanje avtentičnih problemov, raziskovalne naloge in medpredmetno povezovanje omogočajo učencem uporabo znanja v praksi in razvijanje višjih kognitivnih procesov (Bell, 2010; Hmelo-Silver, 2004). Učenci v takšnem okolju ne pridobivajo zgolj znanja, temveč se učijo sodelovati, analizirati, predlagati rešitve in reflektirati svoje učenje.

4.2 Spodbujanje ustvarjalnosti in inovativnosti

Ustvarjalnost ni le lastnost umetnikov, v današnjem času postaja nujna kompetenca za vsakogar. Šola naj ustvarja okolja, kjer učenci lahko raziskujejo, eksperimentirajo, izražajo svoje ideje in rešujejo probleme na nove načine. Pomembna je kultura odprtosti, kjer napake niso kaznovane, temveč razumljene kot del učnega procesa (Robinson, 2011). Inovativnost lahko raste samo v okolju, kjer se spoštuje raznolikost misli in kjer učenci dobijo možnost, da uresničijo svoje zamisli v konkretnih projektih.

4.3 Razvoj socialnih in čustvenih veščin

Veščine prihodnosti vključujejo empatijo, odgovornost, sodelovanje in reševanje konfliktov. Zato mora šola sistematično vključevati socialno-čustveno učenje (SEL), ki spodbuja samozavedanje, samoregulacijo in medosebne odnose (CASEL, 2023). Tovrstne veščine so ključne za uspešno timsko delo, voditeljstvo in medosebne odnose, v šoli kot pozneje v življenju.

4.4 Uporaba digitalne tehnologije

Digitalna orodja omogočajo nove možnosti za učenje, raziskovanje, ustvarjanje in sodelovanje. Šola mora učencem pomagati razviti digitalno pismenost, ki vključuje varno, etično in kritično uporabo tehnologije. Pomembno je, da se tehnologija ne uporablja kot cilj, ampak kot orodje za učenje, povezovanje in izražanje (OECD, 2021). Poleg osnovne rabe tehnologije je ključno razvijati tudi kritično presojo virov, spletno etiko in ustvarjanje vsebin.

4.5 Vloga učitelja kot mentorja

Učitelj postaja v tem novem okolju mentor, usmerjevalec in spodbujevalec, ki učence vodi skozi procese učenja in razvoja. Pomembno je, da zna prepoznati potenciale vsakega posameznika in ga podpreti na poti samostojnosti. Učitelji morajo biti usposobljeni za razvoj kompetenc prihodnosti, kar pomeni nenehno profesionalno učenje in sodelovanje v učnih skupnostih (Darling-Hammond et al., 2020).

4.6 Učno okolje in kultura šole

Veščine prihodnosti se razvijajo tudi skozi kulturo odnosa v šoli. Učno okolje mora biti varno, vključujoče in spodbudno, kjer se ceni sodelovanje, raznolikost in odgovornost. Prostori za skupinsko delo, odprta učilnica, ustvarjalni kotički in fleksibilna raba prostora spodbujajo nove oblike učenja in sodelovanja (OECD, 2021).

Razvoj veščin prihodnosti zahteva celostno prenovo izobraževanja. Spremembe se kažejo na ravni kurikuluma, pri učnih pristopih, odnosih in vrednotah, ki jih šola goji. Potrebujemo šolo, ki bo znala povezovati znanje, spretnosti in čustveno-inteligenčne komponente v učno izkušnjo, ki mlade pripravlja na življenje, delo in sobivanje v hitro spreminjajočem se svetu.

4.7 Vrednote kot temelj za razvoj veščin

Veščine prihodnosti – kot so sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost ali digitalna pismenost – ne obstajajo v vakuumu. Njihova uporaba in namen sta tesno povezana z vrednotami, ki jih posameznik nosi. Šola mora zato ob razvijanju kompetenc posebno pozornost nameniti tudi vzgoji za vrednote, ki bodo usmerjale dejanja učencev v prid skupnosti, trajnostnega razvoja in medčloveškega sožitja.

Med najpomembnejšimi vrednotami, ki jih je treba gojiti že v osnovnošolskem obdobju, so spoštovanje, odgovornost, solidarnost, empatija, strpnost, poštenost in skrb za skupno dobro. Te vrednote ne prispevajo le k osebnostnemu razvoju posameznika, ampak tudi k ustvarjanju varne, vključujoče in sodelovalne šolske skupnosti.

Vrednote se ne učijo z definicijami, temveč z izkušnjami, zgledom in skupnim delovanjem. Učitelji s svojo prisotnostjo, komunikacijo in odnosom do učencev pomembno vplivajo na razvoj vrednot. Prav tako igrajo ključno vlogo aktivne metode poučevanja, kot so razredni projekti, sodelovalno učenje, skupnostno delo ali medkulturne izmenjave, ki ponujajo konkretne situacije za razvijanje etične presoje, empatije in sodelovanja.

Tudi mednarodne smernice na globalni ravni poudarjajo pomen vzgoje za skupne vrednote. UNESCO (2015) izpostavlja potrebo po celostni vzgoji, ki bo mlade opremila ne le z znanjem, temveč tudi z moralno orientacijo in občutkom za skupno dobro.

Če želimo oblikovati šolo prihodnosti, moramo prepoznati, da so vrednote temelj, na katerem gradimo kompetence. Šola naj postane prostor, kjer se uči ne le *kaj misliti*, temveč tudi *kako delovati* – odgovorno, spoštljivo in z mislijo na druge.

5. Šola kot prostor eksperimentiranja in soustvarjanja

Vloga šole se v sodobni družbi bistveno spreminja. Od institucije, katere glavno poslanstvo je bilo posredovanje znanja, prehajamo k šoli kot dinamičnemu, odprtemu in sodelovalnemu prostoru, kjer se znanje ne le prenaša, temveč soustvarja. To zahteva premik v pedagoškem razmišljanju: učence je treba obravnavati kot aktivne udeležence učnega procesa, učitelje kot mentorje in raziskovalce učnega okolja.

V takšni šoli je eksperimentiranje razumljeno kot sestavni del učenja. Napake niso ovire, temveč priložnosti za učenje, refleksijo in izboljšavo. Učenci preizkušajo ideje, razvijajo rešitve, gradijo prototipe, ustvarjajo projekte in reflektirajo rezultate, kar spodbuja njihovo ustvarjalnost, radovednost in odpornost. Ta pristop se še posebej kaže v projektno zasnovanem učenju, odprtih učnih izzivih in rabi tehnologije kot orodja za izražanje in povezovanje znanj.

Pomemben vidik takšnega pristopa je tudi medvrstniško sodelovanje, kjer učenci učijo drug drugega, si izmenjujejo vloge in prevzemajo odgovornost za skupni cilj. Šola kot skupnost tako postane laboratorij za razvoj socialnih kompetenc, kjer se učenci učijo sodelovanja, komunikacije, empatije in spoštovanja raznolikosti.

Soustvarjanje pomeni tudi, da šola ni izolirana enota, temveč povezana z lokalnim in globalnim okoljem. Projekti, ki vključujejo skupnost, starše, podjetja, nevladne organizacije ali digitalne mreže, učencem omogočajo stik z resničnimi problemi in konkretnimi priložnostmi za prispevek. Tako se učni proces prepleta z življenjem in postane smiselno orodje za spremembo.

Za takšen prehod je potrebna tudi sprememba kulture znotraj šole – spodbujanje odprtosti, zaupanja, deljenja znanja in profesionalnega sodelovanja med učitelji. Učiteljski kolektivi, ki so pripravljeni preizkušati nove pristope, reflektirati lastno prakso in se učiti drug od drugega, ustvarjajo pogoje za trajnostni razvoj inovativne šolske skupnosti (Fullan & Langworthy, 2014).

Šola kot prostor eksperimentiranja in soustvarjanja ni zgolj vizija, temveč potrebna realnost za pripravo mladih na kompleksne in nepredvidljive izzive prihodnosti.

Slika 3

Eksperimentiranje z robotom AlphaMini kot sestavni del učenja v šoli.

5.1 Vrednote kot temelj za razvoj veščin

Veščine prihodnosti, kot so sodelovanje, kritično mišljenje, ustvarjalnost in digitalna pismenost, ne obstajajo ločeno od vrednot. Njihova smiselna uporaba je tesno povezana z etičnimi načeli, ki jih posameznik nosi v sebi. Zato mora šola pri razvijanju kompetenc enako zavzeto spodbujati tudi vzgojo za vrednote, ki usmerjajo posameznika k odgovornemu delovanju v skupnosti, trajnostnemu razmišljanju ter spoštovanju medčloveških odnosov.

Že v osnovnošolskem obdobju je pomembno načrtno razvijati vrednote, kot so spoštovanje, odgovornost, empatija, solidarnost, strpnost, poštenost in skrb za skupno dobro. Te vrednote niso le temelj osebnostne rasti, temveč tudi ključni dejavnik pri oblikovanju varnega in vključujočega učnega okolja.

Vrednote se ne prenašajo s poučevanjem definicij, temveč z zgledom, odnosi in izkušnjami. Učitelji imajo pri tem osrednjo vlogo – s svojo držo, načinom komunikacije in izbiro pedagoških pristopov neposredno vplivajo na razvoj vrednot pri učencih. Ključne so predvsem izkustvene in sodelovalne oblike učenja, kot so skupinski projekti, prostovoljske aktivnosti, medkulturne izmenjave in učenje skozi skupnost, saj omogočajo razvoj etične presoje, empatije in odgovornosti v konkretnih situacijah.

Tudi mednarodne usmeritve, kot jih opredeljuje UNESCO (2015), poudarjajo pomen celostne vzgoje, ki presega zgolj prenos znanja in vključuje oblikovanje moralne orientacije ter zavesti o skupnem dobrem.

Če želimo šolo prihodnosti, moramo vrednote razumeti kot njen temelj. Šola ne oblikuje le znanja, temveč tudi načine ravnanja – in prav v tem je njena odgovornost do prihodnosti.

6. Zaključek: Prihodnost se začne danes

Če želimo mladim omogočiti uspešno in odgovorno vključevanje v prihodnost, ki bo zaznamovana z globalnimi spremembami, tehnološkim napredkom in družbenimi izzivi, moramo ukrepati danes. Šola prihodnosti ni nekaj oddaljenega. Oblikuje se že tukaj in zdaj, v vsakodnevnih pedagoških odločitvah, odnosih in pristopih.

Za sodobno šolo ni več dovolj, da prenaša znanje. Njena ključna naloga postaja razvoj celostnih kompetenc, med katerimi izstopajo ustvarjalnost, kritično mišljenje, sodelovanje, komunikacija, podjetnost in digitalna pismenost. Vendar te veščine ne morejo obstajati brez trdne vrednostne osnove. Spoštovanje, odgovornost, pravičnost, solidarnost in skrb za skupno dobro so temelj, ki učencem pomaga, da svoje znanje uporabijo premišljeno in etično.

To zahteva preoblikovanje učnih okolij v prostore raziskovanja, eksperimentiranja in soustvarjanja, kjer imajo učenci možnost, da preizkušajo ideje, sprejemajo odločitve, razvijajo rešitve, se učijo iz napak in obenem gradijo svoj osebni in moralni kompas.

Učitelji pri tem prevzemajo vlogo mentorjev, ki ne podajajo le znanje, temveč usmerjajo, podpirajo in skupaj z učenci soustvarjajo učne izkušnje. Pomembno je tudi zavedanje, da se spremembe ne zgodijo čez noč. Spremembe so rezultat premišljenega uvajanja inovacij, nenehnega učenja in odprtosti za sodelovanje.

Ugotovitve predstavljene v tem prispevku bodo vplivale in usmerjale tudi moje prihodnje delo. V ospredje bom še izraziteje postavljal razvijanje mehkih veščin in vrednot skozi aktivne učne pristope, kot so projektno, raziskovalno in izkustveno učenje. Pri tem bom še naprej vključeval sodobne tehnologije – kot so roboti, umetna inteligenca in 3D tisk – ter gradil okolje, kjer učenci ne le pridobivajo znanje, temveč ga soustvarjajo, vrednotijo in odgovorno uporabljajo. Vse to pa bom dopolnjeval z refleksijo o pomenu etike, sodelovanja in trajnostnega razvoja kot temeljih družbene odgovornosti.

Zavedam se, da prihodnost ni samo izziv, temveč je priložnost za prenovo vzgojno-izobraževalnega sistema, za osebnostno in profesionalno rast učiteljev ter za oblikovanje generacij mladih, ki bodo opremljene z znanjem, veščinami in vrednotami, potrebnimi za trajnostno, pravično in vključujočo družbo. Prihodnost šole se ne začne jutri. Začne se z vsakim učnim trenutkom, ki ga danes oblikujemo skupaj.

8. Viri in literatura

Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2791/593884

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83*(2), 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Bezjak, Š. (2022). Vloga materialnih virov in sodobni učni pristopi k arheološkim virom v osnovnih in srednjih šolah. *Zgodovinski časopis, 76*(1/2), 220–233.

Biesta, G. (2010). *Good education in an age of measurement: Ethics, politics, democracy*. Routledge.

CASEL. (2023). *What is SEL?* Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-sel-framework/

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science, 24*(2), 97–140. https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791

Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts* (2015 update). Insight Assessment. https://www.insightassessment.com/wp-content/uploads/ia/pdf/whatwhy.pdf

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review, 16*(3), 235–266. https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3

Hvala, J. (2020). *Učenje in poučevanje v virtualnem učnem okolju*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Likar, B., Štrukelj, P. in Hartyanyi, M. (2023). Sodobni pedagoški pristopi za kompetence učencev naslednjega desetletja. *Management*, *18*(1), 17–22. https://doi.org/10.26493/1854-4231.18.17-22

OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030 – The future we want*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030/

OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative*. Capstone.

Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., Losito, B., Agrusti, G., & Friedman, T. (2018). *Becoming citizens in a changing world: IEA international civic and citizenship education study 2016 international report*. Springer.

Šinkovec, S. (2017). *Vzgojni načrt v šoli: Spodbujanje celostnega razvoja osebnosti učencev* (Dodatek: Priporočila Direktorata za vrtce in šole Republike Slovenije o načinih oblikovanja in uresničevanja vzgojnega načrta osnovne šole). Ljubljana: Jutro; Inštitut Franca Pedička.

Trilling, B. in Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

UNESCO. (2015). *Rethinking education: Towards a global common good?* UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

World Economic Forum. (2020). *Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution*. https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future

Kratka predstavitev avtorja

Dr. Gregor Škratek, je doktor znanosti s področja geografije, profesor geografije in proizvodno-tehnične vzgoje, zaposlen na Osnovni šoli Lenart. Poučuje strokovne predmete kot so geografija, vodi šolsko geografsko tekmovanje, poučuje tehniko in tehnologijo ter dela kot koordinator informacijskih dejavnosti. Je tudi tehnološki navdušenec, v svojo pedagoško prakso zelo konzervativno vpeljuje sodobne didaktične pristope, ki učence dodatno motivirajo pri učnem procesu.

Kulturni kapital dijakov v srednjem poklicnem in strokovnem izobraževanju

Cultural Capital of Students in Secondary Vocational and Technical Education

mag. Sabina Matekovič

Srednja šola za gostinstvo in turizem Maribor
sabina.matekovic@guest.arnes.si

Povzetek

Kulturni kapital zajema znanja, spretnosti, vrednote, izobrazbo in dostop do kulturnih virov, ki posameznikom pomagajo pri uspešnejši vključitvi v družbo. Vključuje elemente, kot so izobrazba, poznavanje umetnosti, jezikovne sposobnosti in razumevanje družbenih norm, kar povečuje socialni položaj posameznika in možnosti za uspeh. Za mlade je kulturni kapital ključen pri razvijanju njihovih sposobnosti in prihodnjih priložnosti. Pogosto prihaja do razlik zaradi socialno-ekonomskega ozadja, saj otroci iz manj privilegiranih okolij nimajo enakega dostopa do kakovostnega izobraževanja, kulturnih dejavnosti ali podpornega domačega okolja. To lahko vodi v neenake možnosti že v zgodnjem otroštvu in vpliva na njihov nadaljnji uspeh v šoli, na delovnem mestu in v družbi nasploh. Mladi z omejenim kulturnim kapitalom se pogosto srečujejo z nižjo samozavestjo, pomanjkanjem informacij ter manjšim številom priložnosti za razvijanje kritičnega razmišljanja in ustvarjalnosti. Zato je pomembno, da družba omogoči enak dostop do kulturnih vsebin ter podpira projekte, ki zmanjšujejo razlike med posamezniki. Naložbe v izobraževanje, spodbujanje branja ter večja dostopnost umetnosti in kulturnih dogodkov lahko pomagajo zmanjšati te razlike in mladim ponudijo boljše možnosti za prihodnost.

Ključne besede: dostop, družina, izobrazba, kultura, šola, znanje.

Abstract

Cultural capital encompasses knowledge, skills, values, education, and access to cultural resources that help individuals integrate more successfully into society. It includes elements such as education, knowledge of the arts, language skills, and an understanding of social norms, all of which enhance an individual's social status and chances of success. For young people, cultural capital is crucial in developing their abilities and future opportunities. Differences often arise due to socio-economic backgrounds, as children from less privileged environments do not have equal access to quality education, cultural activities, or a supportive home environment. This can lead to unequal opportunities from an early age and affect their future success in school, the job market, and society as a whole. Young people with limited cultural capital often face lower self-confidence, a lack of information, and fewer opportunities to develop critical thinking and creativity. Therefore, it is important for society to ensure equal access to cultural content and support projects that reduce disparities among individuals. Investments in education, encouraging reading, and increasing access to art and cultural events can help bridge these gaps and offer young people better opportunities for the future.

Keywords: access, culture, education, family, knowledge, school.

1. Uvod

Kulturni kapital je koncept, ki ga je razvil sociolog Pierre Bourdieu in opisuje neotipljive vire, ki vplivajo na posameznikovo družbeno in ekonomsko pozicijo. Vključuje nabor veščin, znanja, izobrazbo, vrednote, vedenjske vzorce in kulturne izkušnje kot so dostop do knjig, kulturnih dogodkov, umetnosti in različnih oblik intelektualnih dejavnosti, ki jih posameznik pridobi v procesu socializacije oz. predvsem v domačem okolju. Ta koncept je ključen za razumevanje, kako družbene razlike in neenakosti niso le ekonomske, temveč tudi kulturne narave, saj kulturni kapital omogoča ali omejuje dostop do določenih priložnosti v družbi.

Kulturni kapital ima pomembno vlogo pri šolski uspešnosti, saj vpliva na posameznikove zmožnosti prilagajanja zahtevam izobraževalnega sistema. Otroci iz družin z višjim kulturnim kapitalom pogosto prihajajo v šolo z znanjem, jezikovnimi spretnostmi in vedenjskimi vzorci, ki so skladni s pričakovanji šolskega sistema. Na primer, izpostavljenost knjigam, umetnosti in kompleksnemu besedišču že v otroštvu omogoča boljše razumevanje učne snovi ter večjo samozavest pri sodelovanju v šolskem okolju.

Nasprotno pa otroci iz družin z nižjim kulturnim kapitalom pogosto naletijo na ovire, ker njihovo domače okolje ne nudi enakih simbolnih virov. Posledično se lahko oblikujejo neenakosti, ki vplivajo na dosežke, dostop do višjega izobraževanja in prihodnje priložnosti.

2. Definicija kulturnega kapitala

Koncept kulturnega kapitala največkrat sledi Bourdieujevi definiciji, čeprav so se s konceptom ukvarjali še mnogi drugi sociologi. V svojem delu *Distiction* (Bourdieu, 1987) sicer trdi, da obstajajo štirje glavni dejavniki diferenciacije, in sicer:

- ekonomski kapital (materialne dobrine in denarna sredstva)
- kulturni kapital (kulturno znanje)
- socialni kapital (članstvo v skupinah in povezave v njih)
- simbolni kapital (prestiž in kompetence).

Kulturni kapital tako ne predstavlja samo simbolne vrednosti, ampak se lahko njegova vrednost spreminja tudi v druge oblike neekonomske družbene moči. Bourdieu je pojem kulturnega kapitala razvil v okviru svojega raziskovanja izobraževanja. Pravi, da kulturni kapital zajema široko množico jezikovnih spretnosti, obnašanja ter drugih izbir in usmerjenosti. Trdi tudi, da starši zagotovijo svojim otrokom kulturni kapital, ki je združljiv z njihovim družbenim statusom, vključno z znanjem, ki jih izobraževalne institucije zahtevajo in kjer lažje uspejo. Ker učitelji in izobraževalni sistem nagrajujejo učence na podlagi kulturnega kapitala, dosegajo otroci z več kulturnega kapitala boljši šolski uspeh (Reay, 2004).

Od Bourdieujevega razumevanje kulturne reprodukcije pa se je oddaljil DiMaggio, ki je sprva izhajal iz Bourdieujevega modela, vendar je prišel do drugačnih ugotovitev. Upošteval je vedno bolj spremenljivo družbeno mobilnost in prišel do zaključka, da si visoke kulture ne delijo več samo posamezniki določenega družbenega sloja, ampak se jo da pridobiti s sodelovanjem in udeležbo. Njegove ugotovitve so bile popolnoma nasprotne modelu kulturne reprodukcije in je predlagal svoj model kulturne mobilnosti, v katerem je izpostavil potrebo po sodelovanju v statusni kulturi namesto članstva v statusni skupini. Nadalje je poudaril še, da je vpliv kulturnega kapitala na šolsko in drugo uspešnost v večini neodvisno od družinskega ozadja (DiMaggio, 1982).

2.1 Vpliv kulturnega kapitala na družbeno gibljivost in reprodukcijo

Zgoraj sta torej opisani dve skrajnosti, različne raziskave pa so prišle do najrazličnejših ugotovitev. Pričakovali bi torej lahko, da bo vpliv kulturnega kapitala na uspešnost posameznika manjši v bolj odprtih družbah (in torej ustreza modelu kulturne gibljivosti) in večji v družbah z bolj togim sistemom (in ustreza modelu kulturne reprodukcije).

Breen in sodelavci (2004) so nakazali, da so tokovi družbene gibljivosti postali enotni po vsej Zahodni Evropi. Kljub vsemu pa so nekatere raziskave Zahodnega sveta pokazale, da te družbe prakticirajo različne stopnje družbene odprtosti in gibljivosti. Kot trdita Breen in Luijkx (2004), doživljajo države, kot so Nemčija, Francija in Italija, sorazmerno toge sisteme družbene gibljivosti, medtem pa so nordijske države, predvsem Švedska in Norveška, bolj odprte. Pri primerjavi evropskih družb z Združenimi državami pa sta Erikson in Goldthorpe (1992) zaključila, da je družbena gibljivost Združenih državah Amerike relativno odprta in torej bolj podobna tisti v nordijskih državah.

3. Kulturni kapital in starši

Številni raziskovalci so raziskovali zakaj se nekateri učenci bolje prilagodijo šolskemu sistemu in so v šoli bolj uspešni, drugi pa so manj uspešni in se težje prilagajajo. Najpogostejši dejavniki, ki vplivajo na razlike v učni uspešnosti so:

- psihološke značilnosti učencev (intelektualne sposobnosti, jezikovne kompetentnost, motiviranost za šolsko delo)
- družinsko okolje (socialno-ekonomski status družine, odnos staršev do dosežkov v šoli)
- širše družbeno okolje (šolska klima, izobraževalna politika) (Marjanovič Umek idr., 2007).

V Sloveniji potekata dve mednarodni raziskavi (PIRLS in TIMSS), ki sta pokazali, da bolj kot šola, na dobre rezultate učencev vplivata visoka izobrazba staršev in dober ekonomski položaj družine (Puklek Levpušček in Zupančič, 2009). Do podobnih ugotovitev so prišli še mnogi drugi raziskovalci, ki poudarjajo vpliv družine na kulturni kapital in uspešnost otrok. Ugotavljajo, da so najpomembnejši dejavniki znotraj družine, ki vplivajo na uspešnost otrok: formalna izobrazba staršev, pričakovanja in zahteve staršev do svojih otrok, kakovost interakcij med starši in otroki, spodbude in nagrajevanje, vključenost staršev v otrokove prostočasne aktivnosti, zanimanje za šolsko delo in pomoč pri domačih nalogah.

Omeniti velja še vsaj dve raziskavi v slovenskem prostoru, ki sta merili povezanost kulturnega kapitala otrok s šolsko uspešnostjo. Flere idr. (2010) so v svoji raziskavi, ki so jo opravili med slovenskimi srednješolci (s povprečno starostjo 17 let) ugotovili, da na šolsko uspešnost vplivata tako kulturni kapital kot inteligenca. Raziskava Milene Valenčič Zuljan (2012) pa je pokazala, da je kulturni kapital bolj povezan z učno uspešnostjo kot socialni kapital. Navajamo le nekaj najpomembnejših izsledkov raziskave:

- učno bolj uspešni so učenci, katerih starši imajo višjo izobrazbo
- učenci, ki imajo doma slovarje, enciklopedije, atlase, klasično literaturo, so na NPZ (pri matematiki in slovenščini) v povprečju dosegli boljši rezultat od učencev, ki tega nimajo
- delež učencev, ki se pogosteje ukvarjajo z gledališčem in likovno umetnostjo, je višji med tistimi, katerih starša imata višjo stopnjo izobrazbe

- učenci, ki pogosteje in raje berejo in imajo doma veliko knjig, ter učenci, katerih starši imajo pozitiven odnos do knjig in radi berejo, so učno bolj uspešni (predvsem pri slovenščini)
- učenci, ki si v knjižnici pogosto sposodijo knjige, so na NPZ is slovenščine dosegli najvišje rezultate
- knjige pogosteje kupijo starši, ki imajo višjo stopnjo izobrazbe.

4. Kulturni kapital in šola

Že dolgo velja, da so enake izobraževalne možnosti pogoj za to, da bodo vsi državljani imeli enake možnosti za uspeh v šoli in življenju. To naj bi sprva zagotovilo obvezno in brezplačno šolanje, kasneje pa še diferenciacija pouka, saj enakost izobraževalnih možnosti zahteva neenako obravnavo, ravno zaradi začetnih razlik med učenci.

Kulturni kapital otrok ima pomembno vlogo pri njihovem uspehu v šoli. Mnogo sociološki modeli zagovarjajo tezo, da so šole pogosto prilagojene vrednotam in praksam srednjega ter višjega družbenega sloja, kar otrokom z bogatejšim kulturnim kapitalom omogoča lažje prilagajanje in boljše šolske dosežke. Ti otroci imajo že pred vstopom v šolo prednost, saj so deležni spodbudnega okolja, ki razvija njihove jezikovne in kognitivne sposobnosti. V nasprotju s tem otroci iz okolij z nižjim kulturnim kapitalom pogosto težje sledijo učnemu procesu in dosegajo slabše rezultate, saj šolski sistem ne upošteva dovolj njihovih specifičnih izkušenj. Deležni so manj obiskov kulturnih prireditev, doma imajo manj knjig, manj didaktičnih igrač, nimajo računalnika, ali svoje pisalne mize. Zanje je šola edina, ki jim omogoči izlete, ogled kulturnih prireditev, obisk knjižnice in uporabo knjig, računalnika ipd. (Košak, 2010).

Da bi šola zmanjšala neenakosti, mora ustvarjati pogoje, ki bodo vsem otrokom omogočili dostop do kulturnega kapitala. To lahko doseže z raznolikimi učnimi metodami, dodatno podporo otrokom iz manj spodbudnih okolij (npr. dodatna učna pomoč, brezplačen učbeniški sklad, pomoč pri plačilu šole v naravi in ekskurzije, uporaba in pomoč pri uporabi računalnika) ter s spodbujanjem raznolikih oblik kulturnih dejavnosti (Košak, 2010). Na ta način lahko šola prispeva k pravičnejši družbi in omogoči enake možnosti za vse. Pri tem je posebej potrebno poudariti vlogo učiteljev, saj le-ti predstavljajo vez med starši in učenci. Z upoštevanjem potreb vsakega otroka in okolja iz katerega prihaja, lahko pripomorejo k oblikovanju varnega šolskega prostora.

5. Raziskovalna metoda, raziskovalni vzorec, postopek zbiranja in obdelave podatkov

Raziskava temelji na deskriptivni in kavzalno-neeksperimentalni metodi empiričnega pedagoškega raziskovanja. Za zbiranje podatkov smo uporabili tehniko anketiranja, kot inštrument pa anketni vprašalnik. Podatke smo pridobili s pomočjo anonimne spletne ankete.

Izhodišče raziskave je bil vzorec 66 dijakov 2. letnika Srednje šole za gostinstvo in turizem Maribor. V vzorcu je bilo anketiranih 40 (60,6 %) dijakov srednjega poklicnega izobraževanja in 26 (39,4 %) dijakov srednjega strokovnega in tehniškega izobraževanja. 31 (47 %) je bilo dijakinj in 35 (53 %) je bilo dijakov.

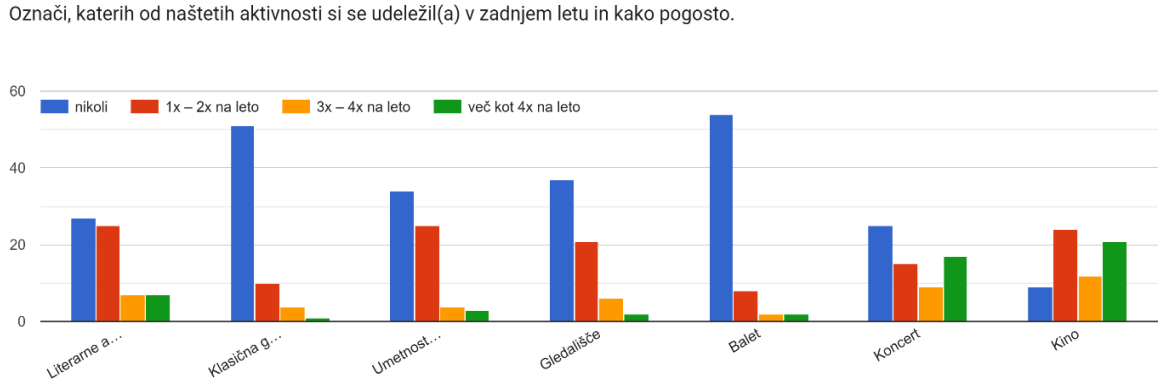
Prvi dve vprašanji sta zajemali splošne podatke o dijakih: spol in izobraževalni program. Sledila so vprašanja, ki so se nanašala na namen raziskave. Vprašanja so bila zaprtega tipa. Podatke smo natančno pregledali in jih prikazali grafično tabelarično.

6. Rezultati

V nadaljevanju so obdelani podatki anketnega vprašalnika. Pod vsakim sklopom vprašanj je zapisan grafični prikaz in interpretacija podatkov.

Slika 1

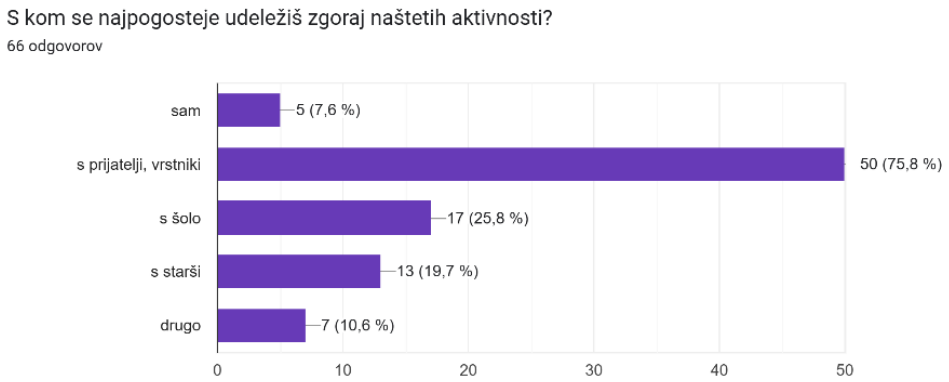
Pogostost udeležbe na kulturnih aktivnostih v zadnjem letu



Prvo vprašanje se je nanašalo na pogostost obiskovanja ali udeleževanja aktivnosti povezanih s kulturo na letni ravni (slika 1). Razvidno je, da večina dijakov nikoli ne obišče baletne predstave, gledališča, ali koncerta s klasično glasbo, ali pa to storijo 1x do 2x na leto. Prav tako jih večina ne obišče umetnostnih aktivnosti (galerije, muzeji, razstave), in se ne ukvarjajo z literarnimi aktivnostmi (nakup ali izposoja knjig, branje, bralne značke). Aktivnosti, ki jih najpogosteje izvajajo pa so obisk kina ali koncerta.

Slika 2

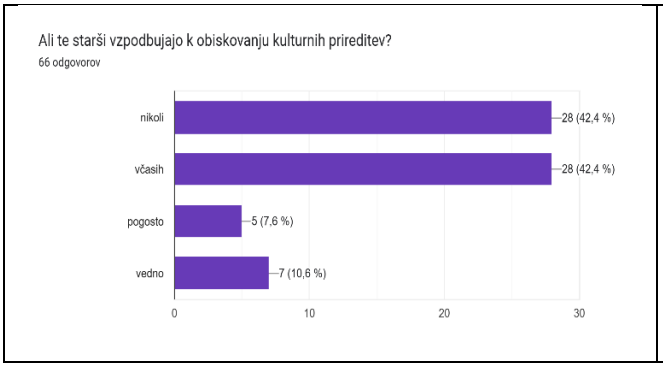
Udeležba kulturnih prireditev



V nadaljevanju so dijaki poročali (slika 2), da kulturne prireditve najpogosteje obiščejo s prijatelji ali vrstniki, ali pa s šolo (25,8 %), pri čemer lahko sklepamo, da gre za druženje s prijatelji v primeru obiska kina ali koncerta, medtem ko jih v okviru šolskih dejavnosti odpeljemo na ogled knjižnice, gledališke predstave in muzejev, saj so pri prejšnjem vprašanju odgovorili, da se omenjenih aktivnosti udeležijo enkrat ali dvakrat na leto, torej približno tolikokrat kot jih tja odpeljemo v okviru dnevov dejavnosti v šoli.

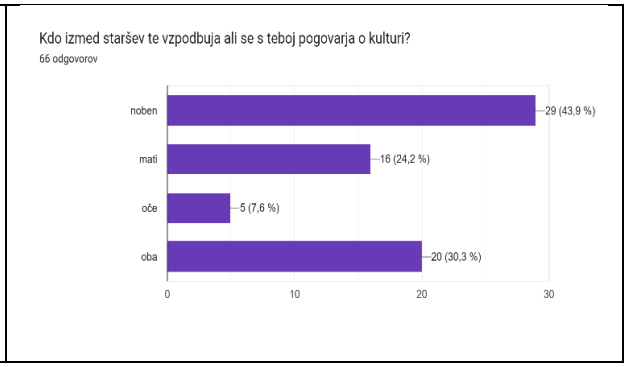
Slika 3

Vzpodbuda staršev k obisku kulturnih prireditev



Slika 4

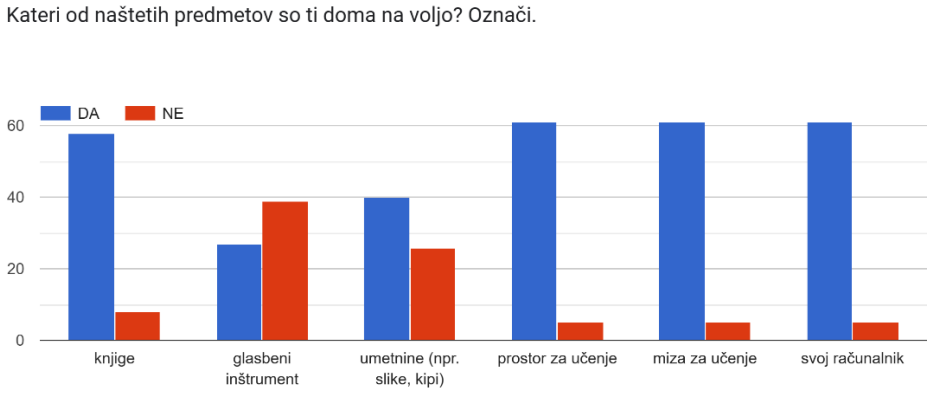
Vzpodbuda staršev k pogovoru o kulturi



Na sliki 3 je prikazano, da kar 42,4 % staršev svojih otrok ne spodbuja k obiskovanju kulturnih prireditev in 42,4 % jih to naredi le včasih. Zgolj 10,6 % staršev svoje otroke redno spodbuja h kulturnim aktivnostim. Slika 4 pa kaže, da dijaki dobijo več spodbude od matere (24,2 %), ali od obeh staršev enako (30,3 %). O pomembnosti odnosa staršev in prenosu kulturnega kapitala staršev na otroke smo pisali v teoretičnem delu.

Slika 5

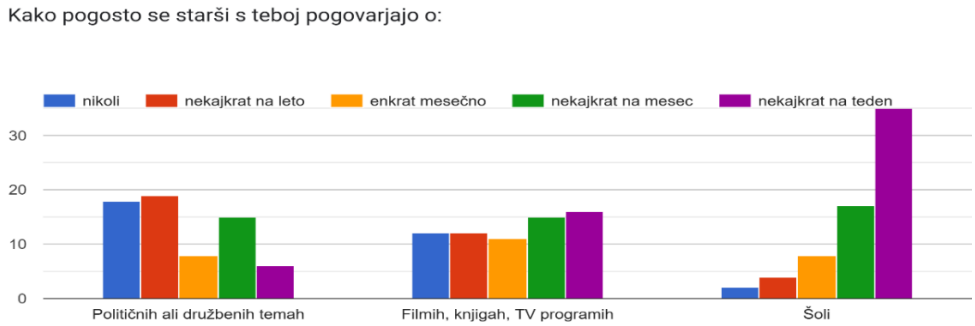
Kulturni predmeti, ki so dijakom na voljo doma



V nadaljevanju nas je zanimalo kaj je dijakom doma na razpolago. Ugotavljamo (slika 5), da le redki (7,6 %) nimajo svojega prostora ali mize za učenje, ali svojega računalnika. Več je takih, ki doma nimajo umetnin (39,4 %) ali glasbenega instrumenta (59 %), vemo pa, da predvsem izpostavljenost kulturi in materialni kulturi v domačem okolju, skupaj s spodbudnim domačim okoljem, pomembno vpliva na nadaljni interes otroka za kulturo.

Slika 6

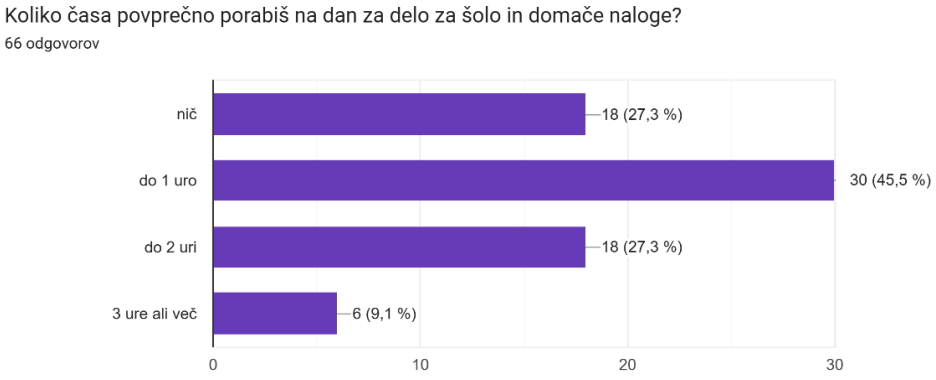
Pogostost pogovorov dijakov s starši o družbenih temah, kulturi in šoli



Slika 6 prikazuje odgovore na vprašanje kako pogosto se starši pogovarjajo o določenih temah. Najpogosteje (nekajkrat na teden) se dijaki s starši pogovarjajo o šoli, ali pa to počnejo vsaj nekajkrat na mesec. Zgolj 2 dijaka se s starši nikoli ne pogovarjata o šoli. Sledijo pogovori o filmih, knjigah ali TV programih. Najmanj pa so za pogovor aktualne družbene ali politične teme. Kar 27,3 % družin se o tem nikoli ne pogovarja, ali pa to storijo nekajkrat na leto (28,8 %). To nakazuje na nezanimanje staršev za omenjene teme, ali pa na pomanjkanje časa ali volje, da bi se starši o aktualnih temah pogovarjali s svojimi otroki.

Slika 7

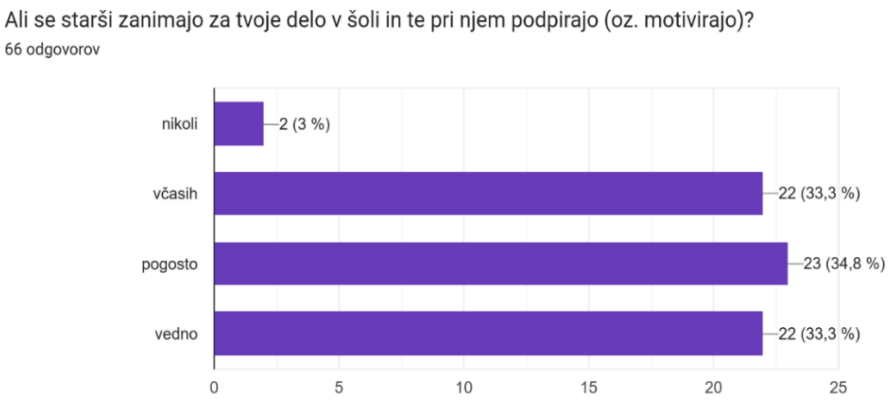
Povprečna dnevna poraba časa za šolsko delo in domače naloge



Zanimivi so bili tudi odgovori na vprašanje (slika 7) koliko časa dnevno dijaki posvetijo delu za šolo. Kar 45,5 % za to porabi manj kot eno uro in kar 27,3 % nič. Le redki (9,1 %) šoli posvetijo 3 ure ali več. To bi lahko povezali tudi s približnim odstotkom uspešnih oz. zelo uspešnih dijakov glede na njihov šolski uspeh oz. ocene. Manj kot ura porabljenega časa za šolske naloge in učenja na dan je povprečno gledano zagotovo premalo, je pa zelo verjetno, da se čas poveča v času ocenjevanj, seveda pa je vprašljiva kvaliteta in dolgoročnost takšnega načina učenja.

Slika 8

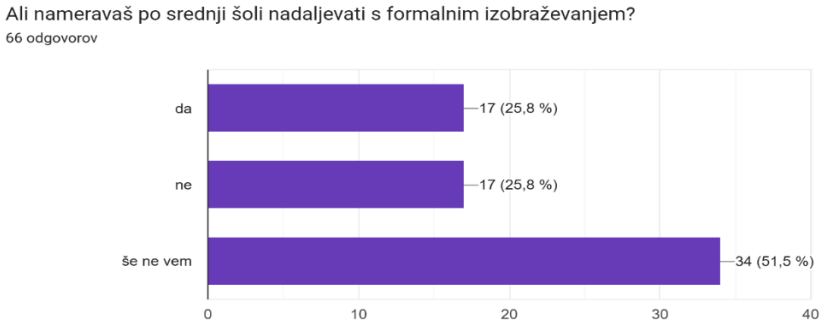
Podpora in motivacija staršev za šolsko delo



Dokaj enakomerno pa so bili razporejeni odgovori glede zanimanja in podpore ter motivacije za njihovo delo v šoli, kar je razvidno na sliki 8. Zgolj 2 (3 %) dijakov menijo, da jih starši pri tem nikoli ne podpirajo. Predpostavljamo, da gre za redka primera, kjer starši niso aktivno vpleteni niti v druge vidike otrokovega življenja.

Slika 9

Načrti o nadaljevanju formalnega izobraževanja po srednji šoli



Na koncu nas je zanimalo še koliko dijakov namerava nadaljevati šolanje po srednji šoli. To je prikazano na sliki 9. Izkazalo se je , da polovica glede tega še ni odločena, kar četrtina (25,8 %) pa nima namena nadaljevati šolanja. Preostala četrtina bo šolanje nadaljevala.

7. Zaključek

Razen zgoraj opisanih ugotovitev pa v svoji dolgoletni praksi, predvsem v zadnjih letih, pri dijakih opažam številne spremembe, ki prav tako potrjujejo rezultate ankete. Ne samo, da je prišlo do nižanja ravni znanja nasploh, kar s kolegi opažamo in na kar opozarjamo že zadnjih nekaj let, ampak to potrjujejo tudi številne (mednarodne) raziskave, od katerih bi na tem mestu omenila raziskavo pismenosti PISA 22, ki kaže na to, da je povprečni dosežek dijakinj in dijakov v Sloveniji pri bralni pismenosti leta 2022 za 26 točk nižji kot tisti leta 2018. To

predstavlja najnižji dosežek od leta 2006, ko se je Slovenija prvič vključila v raziskavo. Dosežek iz bralne pismenosti za Slovenijo je podobno kot v letih 2009 in 2012 pod povprečjem držav članic OECD. V kategorizaciji držav po obliki trenda v bralnih dosežkih se Slovenija umešča med države z negativnim trendom (OECD, 2023). Kot posledica prihajajo v ospredje metode kot so lahko branje, ki je med drugim namenjeno tudi ljudem, ki imajo slabo razvite veščine branja, takih otrok pa je v naših šolah vedno več. Opažamo namreč, da ne samo, da dijaki ne berejo in mnogokrat tudi ne razumejo navodil, večkrat med poukom v srednji strokovni ali poklicni šoli od dijakov dobim odgovor, da še nikoli niso prebrali knjige v celoti.

Kot posledico zagotovo velja omeniti zaskrbljujoče poslabšanje besednega zaklada dijakov in poznavanje pravopisnih pravil. Pogosto ne razumejo pomena osnovnih besed, še manj pa izrazov s prenesenim pomenom. V svojem govoru vse pogosteje (tudi pri pouku) uporabljajo neprimerne besede, velikokrat celo nazavedno oz. nenamerno. Poleg tega dijaki kažejo nizko raven komunikacijskih spretnosti – bodisi se izražajo nerodno in nejasno, bodisi sploh ne sodelujejo v razpravi. Slaba je tudi odzivnost in sodelovanje pri dejavnostih, kot je bralna značka v tujih jezikih, ki še dodatno kaže na nizko motivacijo za širjenje obzorij. Splošno pomanjkanje zanimanja za kulturo se kaže tudi v slabem obisku oz. odnosu do kulturnih prireditev v organizaciji šole kot so kulturni dnevi, ter v nezanimanju za gledališke abonmaje ponujene s strani šole.

Že omenjene slabe retorične sposobnosti dijakov se odražajo v težavah pri javnem nastopanju, nezmožnosti jasnega izražanja mnenj in argumentiranja. Zaskrbljujoča je tudi naraščajoča nevljudnost mladih v smislu kulturnega obnašanja oz. bontona – vse pogosteje izkazujejo nespoštovanje do starejših in avtoritete ter s težavo upoštevajo osnovna pravila bontona, pa tudi pravila sicer.

V zaključku lahko rečemo, da bi bila potrebna resna razprava (ki bi ji sledile tudi spremembe v praksi) o kulturnih in vzgojnih vrednotah ter intenzivnejše spodbujanje pozitivnega odnosa do jezika, kulture, komunikacije in medsebojnega spoštovanja.

8. Viri

Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Cambridge: Harvard University Press.

Bourdieu, P. (1987). What makes a social class? On the theoretical and practical existence of groups. *Berkeley Journal of Sociology*, 32(1), 1–17.

Breen, R. in Luijkx, R. (2004). *Social mobility in Europe*. Oxford University Press.

DiMaggio, P. (1982). Cultural capital and school success: The impact of status culture participation on the grades of U.S. high school students. *American Sociological Review*, 47, 189-201.

Erikson, R. in Goldthorpe, J. H. (1992). *The constant flux: A study of class mobility in industrial societies.* Oxford, UK: Clarendon.

Flere, S., Tavčar Krajnc, M., Klanjšek, R., Musil, B. in Kirbiš, A. (2010). Cultural capital and the intellectual ability as predictors od scholastic achievement: a study of Slovenian secondary school students. *British Journal of Sociology of Education*, 31 *(1)*, 47-58.

Košak, A. (2010). *Enakost in pravičnost v izobraževanju otrok v osnovni šoli. Izzivi vodenja za raznolikost:* Zbornik 14. strokovnega posveta Vodenje v vzgoji in izobraževanju. Portorož.

Marjanovič Umek, L., Sočan, G. in Bajc, K. (2007). Vpliv psiholoških dejavnikov in izobrazbe staršev na učno uspešnost mladostnikov. *Psihološka obzorja, 16(3)*, 27-48.

OECD. (2023). *Pisa 2022 Results.* OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa.html#publications

Puklek Levpušček, M. in Zupančič, M. (2009). *Osebnostni, motivacijski in socialni dejavniki učne uspešnosti.* Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Reay, D. (2004). Education and cultural capital: The mplications of changing trends in education policies. *Cultural Trends*, 13 (2), 73-86.

Valenčič Zuljan, M., Kiswarday, V. R., Zorc Maver, D., Plešec Gasparič, R. in Sicherl Kafol, B. (2012). *Kazalniki socialnega kapitala, kulturnega kapitala in šolske klime v napovedovanju šolske uspešnosti otrok in mladostnikov.* Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Kratka predstavitev avtorja

Sabina Matekovič je zaposlena na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor, kjer poučuje angleščino in družboslovne predmete zadnjih trinajst let. Svojo pedagoško pot je začela kot učiteljica v osnovni šoli, a je po nekaj letih začela poučevati na srednji šoli. Čeprav je kot profesorica angleščine in sociologije v šoli poučevala angleški jezik, je takoj po zaključenem univerzitetnem študiju, v želji po osebni in strokovni rasti nadaljevala podiplomski študij na Filozofski fakulteti v Mariboru, kjer je leta 2012 pridobila naziv magistrica znanosti s področja sociologije. Ne glede na izzive, ki jih poučevanje prinaša, ostaja le-to njeno primarno poslanstvo in zadovoljstvo.

Priloga 1: Anketni vprašalnik

ANKETNI VPRAŠALNIK

Pred tabo je anketni vprašalnik na temo kulturnega kapitala. Vsak odgovor je dragocen, zato prosim za celotne in iskrene odgovore. Anketa je anonimna. Za odgovore se vnaprej zahvaljujem.

1. spol

   1 ženski
   2 moški

2. Izobraževalni program

   1 srednje poklicno izobraževanje (SPI)
   2 srednje strokovno in tehniško izobraževanje (SSI)

3. Označi, katerih od naštetih aktivnosti si se udeležil(a) v zadnjem letu in kako pogosto.

	nikoli	1x – 2x na leto	3x – 4x na leto	več kot 4x na leto
Literarne aktivnosti (branje, nakup ali izposoja knjig, bralna značka…)				
Klasična glasba, opera				
Umetnost (razstave, galerije, muzeji)				
Gledališče				
Balet				
Koncert				
Kino				

4. S kom se najpogosteje udeležiš zgoraj naštetih aktivnosti?

   1 sam
   2 s prijatelji, vrstniki
   2 s šolo
   3 s starši
   4 drugo(prosim, napiši): _____

5. Ali te starši vzpodbujajo k obiskovanju kulturnih prireditev in ti posredujejo informacije o doživetih prireditvah, ki so jih sami obiskali?

   1 nikoli
   2 včasih
   3 pogosto
   4 vedno

6. Kdo izmed staršev te vzpodbuja ali se s teboj pogovarja o kulturi?

   1 noben
   2 mati
   3 oče
   4 oba

7. Kateri od naštetih predmetov so ti doma na voljo? Označi.

	DA	NE
Knjige		
Glasbeni inštrument		
Umetnine (npr. slike, kipi)		
Prostor za učenje		
Miza za učenje		
Svoj računalnik		

8. Kako pogosto se starši s teboj pogovarjajo o:

	nikoli	nekajkrat na leto	enkrat mesečno	nekajkrat na mesec	nekajkrat na teden
Političnih ali družbenih temah					
Filmih, knjigah, TV programih					
Šoli					

9. Koliko časa povprečno porabiš na dan za delo za šolo in domače naloge?

1 nič
2 do 1 uro
3 do 2 uri
4 3 ure ali več

10. Ali se starši zanimajo za tvoje delo v šoli in te pri njem podpirajo (oz. motivirajo)?

1 nikoli
2 včasih
3 pogosto
4 vedno

11. Ali nameravaš po srednji šoli nadaljevati s formalnim izobraževanjem?

1 da
2 ne
3 še ne vem

Hvala za sodelovanje!

Dan znanosti na Osnovni šoli Nove Fužine

Science Day in Nove Fužine Primary School

Maja Bergant

Osnovna šola Nove Fužine
maja.bergant@guest.arnes.si

Povzetek

V luči izzivov sodobnega izobraževanja na področju STEM (angleška kratica za znanost (science), tehnologijo (technology), inženirstvo (engineering) in matematiko), kot so nizka motivacija učencev, pomanjkanje zanimanja za znanost med deklicami ter neenakosti pri dostopu do kakovostnega pouka, je Osnovna šola Nove Fužine v okviru projekta Erasmus+ ROSA – Umetnost znanosti za vse (Ključni ukrep122-SCH) v šolskem letu 2024/2025 prvič izvedla Dan znanosti. Celodnevni dogodek, ki je potekal 13. novembra 2024, je združeval vse učence šole skozi raznolike, medpredmetno zasnovane aktivnosti z uporabo informacijsko komunikacijske tehnologije in STEAM (angleška kratica za znanost (science), tehnologijo (technology), inženirstvo (engineering), umetnost (art) in matematiko) pristopa. Dogodek je bil zasnovan v skladu s strateškimi usmeritvami Erasmus+ in Nacionalnega programa vzgoje in izobraževanja 2023 – 2033. Popoldanski znanstveni bazar je omogočil aktivno vlogo učencev in povezovanje s starši ter lokalno skupnostjo, kar je dogodek utrdilo kot primer dobre prakse inovativnega, vključujočega in trajnostno naravnanega poučevanja. Cilj šole je, da Dan znanosti postane stalna pedagoška praksa. V članku bomo predstavili načrtovanje, izvedbo in pomen Dneva znanosti kot celovitega pedagoškega pristopa, ki krepi digitalne in naravoslovne kompetence ter povezuje šolo z lokalnim okoljem.

Ključne besede: digitalne kompetence, Erasmus+, inovativni pouk, medpredmetno povezovanje, naravoslovna pismenost, STEM izobraževanje, vključevanje.

Abstract

In light of the challenges in modern STEM education, such as low student motivation, lack of interest in science among girls, and inequalities in accessing quality education, Nove Fužine primary school, within the framework of the Erasmus+ ROSA project – The Art of Science for All (Key action122), introduced Science Day for the first time in the 2024/2025 school year. The all-day event, held on November 13, 2024, brought together all students through diverse cross-curricular activities that integrated information and communication technology and the STEAM approach. The event was organized in accordance with the strategic guidelines of Erasmus+ and the National Education Programme 2023–2033. The afternoon science bazaar enabled students to play an active role in connecting with parents and the local community, which the event consolidated as an example of good practice in innovative, inclusive, and sustainably oriented teaching. The school aims to make Science Day a permanent pedagogical practice. In this article, we will present the planning, implementation and significance of Science Day as a comprehensive pedagogical approach that strengthens digital and scientific competences and connects the school with the local community.

Keywords: Cross-curricular integration, Digital competences, Erasmus+, Inclusion, Innovative teaching, Scientific literacy, STEM education.

1. Uvod

Evropski izobraževalni sistem se v zadnjih letih sooča s kompleksnimi izzivi na področju naravoslovno-tehniškega izobraževanja. Med njimi izstopajo nizki dosežki učencev v matematiki in znanosti, pomanjkanje zanimanja za STEM predmete, zlasti med deklicami, ter pomanjkanje ustrezno usposobljenih učiteljev (*STEM Education Report: Challenges and Policy Recommendations*, 2024). Poročilo opozarja, da je prehod iz celostnega, integriranega pristopa v osnovni šoli k strogo predmetnemu poučevanju v višjih razredih pogosto vzrok za zmanjšano motivacijo in slabše rezultate učencev. Poleg tega so izobraževalne neenakosti, ki so se dodatno poglobile zaradi pandemije, poudarile potrebo po vključujočih, ustvarjalnih in medpredmetnih učnih okoljih.

V odgovor na te izzive je Osnovna šola Nove Fužine v okviru Erasmus+ projekta ROSA – Umetnost znanosti za vse (KA122-SCH) zasnovala in izvedla *Dan znanosti*, ki je bil prvič organiziran 13. novembra 2024. Dogodek je zasnovan kot celodnevni interdisciplinarni tehniški dan, ki vključuje vse razrede šole. Temelji na inovativnih pristopih k poučevanju naravoslovnih vsebin, z močnim poudarkom na spodbujanju zanimanja za znanost, razvoju digitalnih kompetenc in krepitvi ustvarjalnosti med učenci (Erasmus+ Programme Guide, 2024; Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033, 2023).

Projekt sledi ključnim horizontalnim prioritetam Erasmus+ programa: vključevanju in raznolikosti, digitalni preobrazbi, okoljski trajnosti ter spodbujanju aktivnega državljanstva (European Commission, 2024). S tem projekt naslavlja tudi strateške cilje Nacionalnega programa vzgoje in izobraževanja 2023 – 2033, ki spodbuja razvoj naravoslovne in digitalne pismenosti, medpredmetno povezovanje in odprto šolo v lokalni skupnosti (Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033, 2023).

Dogodek vključuje prilagojene aktivnosti po razredih in znanstveni bazar za širšo skupnost. Predstavlja primer celostnega pristopa k izobraževanju, ki odgovarja na aktualne evropske izzive in potrebe, hkrati pa gradi temelje za vključujočo, ustvarjalno in trajnostno šolo za vse, ne glede na socialno ekonomski status.

2. Načrtovanje Dneva znanosti

Zamisel o vpeljavi Dneva znanosti kot inovativne oblike tehniškega dne je bila prvič javno predstavljena na zaključni konferenci učiteljskega zbora Osnovne šole Nove Fužine junija 2024. Pobuda je zrasla iz strateških ciljev Erasmus+ projekta ROSA – Umetnost znanosti za vse, ki naslavlja nujnost posodobitve poučevanja naravoslovno-tehniških vsebin ter učinkovite integracije sodobne tehnologije v izobraževanje.

Šola je bila leta 2021 celovito prenovljena. Pridobila je pomembno tehnološko infrastrukturo: interaktivne table, računalniško učilnico ter VR očala. Kljub temu se je v naslednjih letih izkazalo, da številni učitelji teh orodij še ne znajo sistematično in didaktično vključiti v pouk. Zato je eden ključnih ciljev projekta ROSA krepitev digitalnih kompetenc učiteljev in motivacija učencev za STEM področja, z uporabo opreme, ki jo ima šola že na voljo.

V poletnih mesecih 2024 smo učitelji aktivno zbirali ideje, sklepali partnerstva in preučevali dobre prakse. Konec avgusta smo v okviru projektne skupine Erasmus+ ROSA začeli z intenzivnim načrtovanjem dogodka, ki je bil kot strateški pedagoški projekt vključen v letni delovni načrt šole za šolsko leto 2024/25.

Pri načrtovanju smo sodelovali učitelji različnih predmetnih področij. Vsebine so temeljile na pristopu STEAM, ki povezuje znanstvene, tehniške, umetniške in matematične vsebine z uporabo digitalnih orodij. Poudarek je bil na spodbujanju ustvarjalnega razmišljanja, sodelovanja, kritičnosti ter medpredmetnem povezovanju. Vse aktivnosti so bile zasnovane tako, da so omogočale aktivno vključevanje vseh učencev, s posebno pozornostjo na spodbujanju zanimanja deklic za STEM področja. To potrjujejo tudi ugotovitve raziskave o vplivu STEM vsebin in pristopa na zanimanje učencev za naravoslovje, kjer so avtorji izpostavili povečano motivacijo in samozavest učencev, zlasti deklic in tistih z manj izkušnjami v znanstvenih vsebinah (Holmes idr., 2020).

Pomemben element kakovostne izvedbe je bila tudi vključitev zunanjih strokovnjakov in organizacij, ki so prispevali z dodatnim znanjem, izkušnjami in tehnično podporo:

- ZAVOD 1-2-3 je izvajal LEGO robotiko s poudarkom na osnovnem programiranju in reševanju problemov;
- MAO – Muzej za arhitekturo in oblikovanje je pripravil delavnico *Igriva arhitektura* za 1. in 3. razred, kjer so učenci spoznavali osnovne prostorske in oblikovalske koncepte;
- Dagiba je sodelovala pri izvedbi delavnice izdelave animacije v 9. razredu.

Razdelitev aktivnosti po razredih je bila naslednja:

- 1. razred: Igriva arhitektura (MAO)
- 2. razred: KUBO robotika – Osončje
- 3. razred: Makete iz naravnih materialov (MAO)
- 4. in 5. razred: LEGO robotika – programiranje (ZAVOD 123)
- 6. razred: Glasbena delavnica – izdelava tolkal
- 7. razred: Planetarij + izdelava rakete
- 8. razred: Programiranje LEGO robotov in umetna inteligenca
- 9. razred: Predstavitev podjetja Danfoss + izdelava video animacije (Dagiba)

Dan znanosti je bil zasnovan kot primer sistematičnega, sodelovalnega in inovativnega poučevanja, ki presega okvire tradicionalnega pouka, ter predstavlja zgled vključujoče, digitalno podprte in vsebinsko usmerjene šolske prakse.

Poseben poudarek je bil tudi na sodelovanju z lokalnim gospodarstvom. Podjetje Danfoss Trata je kot zunanji izvajalec za devetošolce pripravilo strokovno predstavitev sodobnih inženirskih poklicev in tehnoloških inovacij s področja energetske učinkovitosti. Predstavitev so izvedli Mojca Povalej, Primož Boštic in Klemen Kobetič, medtem ko je Jernej Macarol Možina demonstriral delovanje programiranega lego robota. Učenci so se navduševali nad praktično uporabo matematičnih znanj v industriji, ter aktivno sodelovali z vprašanji. Popoldne je Danfoss sodeloval tudi na znanstvenem bazarju, na katerem so predstavili svojega robota.

S tem je šola utrdila povezavo med izobraževalnim okoljem in realnim svetom dela, kar je eden ključnih elementov strategij EU za izboljšanje naravoslovne pismenosti in karierne orientacije mladih (*STEM Education Report: Challenges and Policy Recommendations*, 2024).

Poleg sodelovanja z zunanjimi strokovnjaki in organizacijami, kot so ZAVOD 123, MAO, Danfoss in Dagiba, je dogodek pritegnil tudi pozornost medijev. V dopoldanskem času je dogajanje na šoli obiskala novinarska ekipa RTV Slovenija, ki je v oddaji *Čist hudo* pripravila prispevek o dnevu znanosti, z osrednjim poudarkom na praktičnem učenju, vključenosti vseh učencev in spodbujanju zanimanja za naravoslovje, zlasti med deklicami (Mojzer, 2024).

Prav tako je bil dogodek predstavljen v oddaji Infodrom, kjer so v kratkem prispevku izpostavili raznolikost in ustvarjalnost izvedenih dejavnosti, uporabo digitalnih orodij ter pomen sodelovanja med šolo in zunanjimi partnerji. Prispevek v Infodromu je dodatno okrepil pomen Dneva znanosti kot zgled sodobne izobraževalne prakse, ki se uspešno odziva na strateške cilje evropske in nacionalne izobraževalne politike.

3. Popoldanski znanstveni bazar

V sklopu Dneva znanosti je Osnovna šola Nove Fužine 13. novembra 2024 med 15. in 17. uro organizirala popoldanski znanstveni bazar, ki je bil odprt za širšo javnost. Dogodka se je udeležilo več sto obiskovalcev – staršev, družinskih članov, bivših učencev ter članov lokalne skupnosti. Namen bazarja je bil večplasten: diseminacija rezultatov Erasmus+ projekta ROSA – Umetnost znanosti za vse, promocija znanosti in spodbujanje sodelovanja med šolo, starši in širšim okoljem.

Vsak razred je imel svojo predstavitveno postajo, kjer so 3 – 4 učenci iz posameznega oddelka (od 1. do 9. razreda) predstavljali izdelke, eksperimente, makete, posnetke ali druge izsledke svojih dopoldanskih dejavnosti. Starši in drugi obiskovalci so se lahko sproščeno sprehajali med postajami, opazovali, spraševali in se v nekaterih primerih tudi aktivno vključili v prikazane aktivnosti. Predstavitve so bile pripravljene zavzeto in odgovorno, učenci pa so ob tem razvijali svoje spretnosti javnega nastopanja, znanstvene komunikacije in sodelovalnega dela.

Bazar je potekal v multimedijski učilnici šole, ki se je za nekaj ur preobrazila v dinamičen prostor raziskovanja, dialoga in navdušenja nad znanostjo. Vzdušje je bilo navdihujoče, obiskovalci pa so dogodek pohvalili kot izjemno dragoceno priložnost za vpogled v sodobno šolo, ki je odprta, vključujoča in inovativna.

Dogodka so se ponovno udeležili tudi zunanji partnerji. Podjetje Danfoss je svojo dopoldansko predstavitev razširilo še na popoldanski del in na svoji postaji predstavilo uporabo lego robotike, s poudarkom na povezavi med teorijo in prakso v sodobni industriji. Prisotnost podjetja je pokazala, kako lahko šola učinkovito vzpostavi partnerstva z gospodarstvom v korist učencev in lokalne skupnosti.

Izjemen doprinos dogodka je bila tudi priložnost, da so se lahko izpostavili učenci, ki običajno niso v ospredju šolskih prireditev – npr. niso nastopajoči v kulturnih programih ali na športnih tekmah. Tokrat pa so svoje zanimanje za znanost, tehnologijo, umetnost in digitalno ustvarjanje lahko izrazili in delili z drugimi. Takšne priložnosti krepijo samozavest, podpirajo raznolikost talentov in prispevajo k bolj vključujoči šolski skupnosti.

Dogodek je tako postal pomemben primer dobre prakse diseminacije in trajnostnega učinka Erasmus+ projektov, hkrati pa je v praksi udejanjil cilje Nacionalnega programa vzgoje in izobraževanja 2023 – 2033, ki poudarja pomen povezovanja šole z lokalnim okoljem in krepitve kompetenc za 21. stoletje. Pomembno vlogo znanstvenega bazarja kot učnega okolja potrjujejo tudi raziskave, ki kažejo, da takšni dogodki spodbujajo ustvarjalnost, sodelovanje in samozavest učencev, zlasti tistih, ki v klasičnih šolskih kontekstih redkeje pridejo do izraza. Mabey in drugi (2016) izpostavljajo, da učenci na znanstvenih sejmih pridobivajo pomembne kompetence, kot so sodelovalno delo, sposobnost predstavitve in občutek odgovornosti do lastnega dela in projektov, kar pomembno prispeva k njihovi motivaciji in identifikaciji z znanostjo.

4. Zaključek

Vpeljava Dneva znanosti na Osnovni šoli Nove Fužine predstavlja celostno in premišljeno uresničevanje ciljev projekta Erasmus+ ROSA – Umetnost znanosti za vse. Gre za primer dobre prakse, ki spodbuja razvoj naravoslovne pismenosti, digitalnih kompetenc, kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti pri učencih. Obenem krepi sodelovanje med učitelji različnih strok, povezuje šolo z okoljem in omogoča učencem, da svoje znanje predstavijo širši skupnosti.

Dogodek je jasno pokazal, da lahko z medpredmetnim povezovanjem, uporabo sodobne IKT opreme in aktivnim vključevanjem učencev vseh starosti ustvarimo učne izkušnje, ki so motivacijske, relevantne in prilagojene sodobnim izzivom šolstva. Posebej dragoceno je bilo, da so se na dogodku izpostavili tudi učenci, ki običajno ne nastopajo na kulturnih ali športnih prireditvah – kar prispeva k večji vključenosti in raznolikosti v šolskem prostoru.

Dan znanosti ni bil zgolj enkratni dogodek, temveč pomemben korak v smeri dolgoročnih pedagoških sprememb. Naš cilj je, da postane Dan znanosti stalnica v letnem delovnem načrtu šole – vsakoletni dogodek, ki spodbuja sodelovanje, inovacije in veselje do učenja. Takšna pobuda je še posebej pomembna v času, ko želimo učitelje opolnomočiti za uporabo digitalnih orodij, učencem pa približati področja STEM in jih navdušiti za nadaljnje raziskovanje.

5. Viri

Erasmus+ Programme Guide: Part A – Strategic priorities. (2024). Evropska komisija. https://erasmus-plus.ec.europa.eu/programme-guide

Holmes, N. G., Wieman, C. E. in Bonn, D. A. (2020). The influence of a STEM unit on the interest in and knowledge of science topics in middle school students. *International Journal of STEM Education, 7*(1), 1–15. https://doi.org/10.1186/s40594-020-00235-6

Mabey, M., Cooper, M. M. in Ferrare, J. J. (2016). Young makers compare science fairs and maker faire: "I think they're both excellent events". *The Journal of STEM Education: Innovations and Research, 17*(3), 5–10.

Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (2023). *Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033*. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnutki/Nacionalni-program/NPVI_2023-2033.pdf

Mojzer, T. (2024, 13. november). Na OŠ Nove Fužine je potekal celodnevni dan znanosti za vse razrede. *Čist hudo*. https://cist-hudo.rtvslo.si/clanek/cist-novo/na-os-nove-fuzine-je-potekal-celodnevni-dan-znanosti-za-vse-razrede/727429

Priorities of the Erasmus+ programme. (2024). Evropska komisija. https://erasmus-plus.ec.europa.eu/programme-guide/part-a/priorities-of-the-erasmus-programme

STEM education report: Challenges and policy recommendations. (2024). Evropska komisija. Joint Research Centre.

Kratka predstavitev avtorice

Maja Bergant, dipl. vzg. po izobrazbi, je zaposlena na Osnovni šoli Nove Fužine, kjer poučuje v OPB in je zadolžena za Erasmus+ projekte. Pred tem pa je bila zaposlena tudi na Osnovni šoli Kašelj, kjer je v 1. in 2. razredih poučevala angleški jezik. Dodatno se je izobraževala na Goldsmiths University of London in opravila dveletno izobraževanje iz Zgodnjega poučevanja angleščine na PEF v Ljubljani.

Spoznavanje vesolja skozi izkustveno učenje: dijaki v projektu ESA Moon Camp

Exploring Space Through Experiential Learning: Students in the ESA Moon Camp Project

Nika Grdadolnik Lorbek

Šolski center Ptuj, Strojna šola
nika.lorbek@scptuj.si

Povzetek

Vesoljska znanost in tehnologija sta področji, ki dijakom ponujata številne možnosti za učenje in razvoj praktičnih veščin. S sodelovanjem v izzivu *European Space Agency Moon Camp Challenge* smo želeli vsebine o vesolju približati dijakom iz programov srednjega tehniškega in strokovnega izobraževanja, srednjega poklicnega izobraževanja in nižjega poklicnega izobraževanja. Projekt se je začel z raziskovanjem Luninega površja, kjer so dijaki preučili značilnosti različnih lokacij – zavetje hriba, krater in jamski habitat – ter jih primerjali s podobnimi pogoji na Zemlji. V nadaljevanju so v programu Fusion 360 oblikovali 3D-modele Luninega površja in bivalnih enot, ki so jih nato natisnili s 3D-tiskalniki iz recikliranega materiala (rPLA). Površje Lune so fizično izdelali iz stirodur plošč, jih obrezali, sestavili, oblikovali in pobarvali, da so kar najbolj realistično ponazorili videz Lune. Delo smo razdelili glede na zahtevnost – dijaki iz programa srednjega tehniškega in strokovnega izobraževanja so se ukvarjali z oblikovanjem, analizami in predstavitvijo projekta, dijaki iz programa srednjega poklicnega izobraževanja in nižjega poklicnega izobraževanja pa s fizično izdelavo makete. Projekt je omogočil praktično učenje, spodbujal tehnično ustvarjalnost in navdušil dijake za nadaljnje raziskovanje vesolja. Naš *European Space Agency korner* je postal interaktivni prostor, kjer so predstavljeni 3D-model Lune, 3D-tiskani habitati, prikaz osončja, slika Lune in ozvezdja na stropu. Privabil je veliko zanimanja – ne le med dijaki, temveč tudi med učenci, otroki iz vrtcev in širšo javnostjo. Izdelali smo tudi projektni portfelj.

Ključne besede: 3D modeliranje, dijaki, ESA korner, izobraževanje, Moon Camp, vesolje.

Abstract

Space science and technology are fields that offer students numerous opportunities for learning and developing practical skills. By participating in the European Space Agency Moon Camp Challenge, we aimed to bring space-related content closer to students from secondary technical and professional education programs, secondary vocational education, and lower vocational education. The project began with the exploration of the Moon's surface, where students studied the characteristics of different locations – hill shelter, crater, and cave habitat – and compared them with similar conditions on Earth. Next, using the Fusion 360 software, they designed 3D-models of the Moon's surface and living units, which were then printed using 3D-printers and recycled material (rPLA). The surface of the Moon was physically constructed from styrodur boards, which were cut, assembled, shaped, and painted to realistically represent the appearance of the Moon. We divided the work based on complexity – students from secondary technical and professional education focused on design, analysis, and project presentation, while students from secondary and lower vocational programs worked on the physical construction of the model. The project enabled hands-on learning, encouraged technical creativity, and inspired students to continue exploring space. Our European Space Agency corner became an interactive space showcasing a 3D-model of the Moon, 3D-printed habitats, a display of the solar system, a picture

of the Moon, and constellations on the ceiling. It attracted great interest – not only among students, but also among pupils, kindergarten children, and the general public. A project portfolio was also created to document the process and results.

Keywords: 3D-Modeling, education, ESA Corner, Moon Camp, space, students,

1. Uvod

V prispevku bodo predstavljeni rezultati interdisciplinarnega povezovanja teoretičnih in praktičnih predmetov, ki preko projektov dijakom omogočijo celosten uvid v konkretno reševanje zahtevnih in manj zahtevnih inženirskih problemov, s poudarkom na predstavitvi projekta Evropske vesoljske agencije (ESA). Dijaki s sodelovanjem v projektih pod okriljem ESA – denimo Moon Camp Challenge in Climate Detectives ter projektom *Iznajdljivo, uporabno, trajnostno, strojniško*, podprtim s strani podjetja Unior Hand Tools – povezujejo različna dodatna znanja in spretnosti, krepijo zmožnost timskega dela, se učijo na poskusih in napakah in imajo priložnost uvida v celostno reševanje izziva.

Prednost projektnega sodelovanja na ŠC Ptuj, Strojna šola vidimo v hkratnem povezovanju samih projektov. Vsi mentorji se zavzemamo za medsebojno povezovanje, sodelovanje in sledenje trajnostnemu, okolju prijaznemu delovanju s poudarkom na ponovni uporabi izdelkov oziroma recikliranju le-teh. To pomeni, da tako dijaki kot mentorji sami iščemo po podstrešjih, smetiščih, garažah … že uporabljene, pri večini odpisane materiale in jim damo priložnost, da znova zaživijo.

Pri vesoljskem projektu so dijaki tehnično znanje združili z ustvarjalnostjo, reševali konkretne inženirske probleme in iz recikliranih materialov oblikovali 3D-modele bivališč na Luni. S tem so ne le poglobili razumevanje vesoljske tehnologije, temveč tudi razvijali občutek za timsko delo, trajnostno ravnanje in pomen natančnega načrtovanja (Humphries idr., 2024).

Pri projektu so medsebojno sodelovali dijaki različnih programov, ki so z interdisciplinarnim pristopom razvijali sposobnost kompleksnega razmišljanja, se učili iz lastnih (in tujih) napak, sodelovali, bili kreativni in dobili priložnost sooblikovati prihodnost.

2. Pomen interdisciplinarnosti

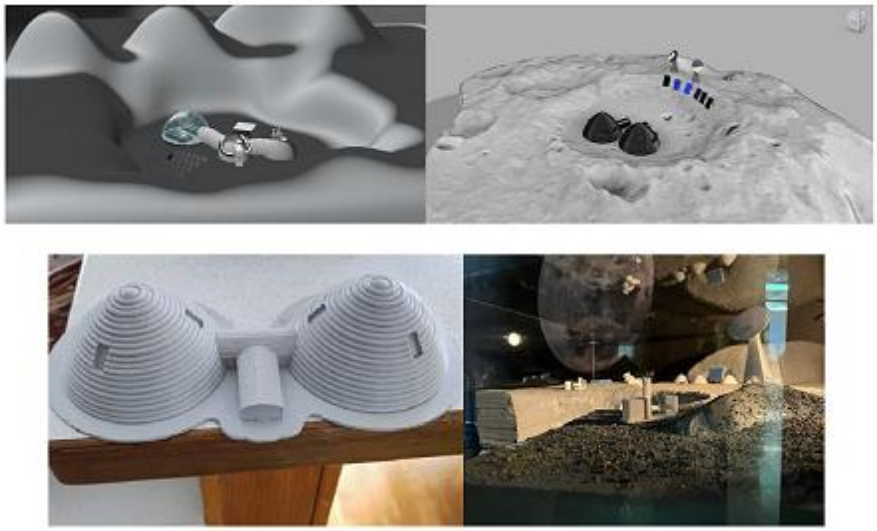
Interdisciplinarno oziroma medpredmetno povezovanje predstavlja pomembno didaktično strategijo, ki dijakom omogoča bolj poglobljeno razumevanje učnih vsebin in znanja iz različnih področij povezuje v smiselno celoto. Takšen pristop krepi kritično mišljenje, ustvarjalnost ter sposobnost reševanja kompleksnih problemov (Duh in Kozjek, 2021). Številne raziskave kažejo, da dijaki, ki sodelujejo v medpredmetno zasnovanih učnih dejavnostih, lažje razumejo povezave med teorijo in prakso, kar spodbuja njihovo notranjo motivacijo (Lipavic Oštir in Jazbec, 2023). Tega se na naši šoli zelo dobro zavedamo, zato se v praksi poslužujemo načela medsebojnega učenja in sodelovanja med dijaki, udeleženimi pri različnih projektih. Vsak na svojem področju pridobi ustrezna znanja, razvije veščine, ki mu omogočijo raziskovanje na izbranem področju. Ob deljenju oziroma povezovanju usvojenih znanj naredijo korak naprej, pridejo do boljših rezultatov, so zmožni razmišljati izven okvirjev, se naučijo timskega dela in se osebnostno razvijajo.

3. Uvajanje dijakov v vesoljsko tehnologijo in znanost

Vesoljska znanost in tehnologija sta pomembni področji, ki se hitro razvijata. Sodelovanje v projektih, ki potekajo pod okriljem ESA (Evropska vesoljska agencija), ponuja dijakom odlično priložnost za spoznavanje uporabe tehnologije v vesolju in razvijanje veščin, ki jih bodo lahko uporabili v prihodnosti. Naš cilj je bil približati to tematiko dijakom programov SSI, SPI in NPI, zato smo iskali načine za vključitev teh vsebin v šolske dejavnosti.

Slika 1

Prikaz posameznih korakov izdelave Moon Campa – modeliranje v programu FUSION 360, tisk in končan izdelek.



Oblikovali smo delovne skupine in se lotili dela. S pomočjo strokovne literature (Carroll in Ostlie, 2017; Wilhelms, 1987; Vasavada idr., 2012; Heiken idr., 1991; Karttunen idr., 2017; Schrunk idr., 2007; Lunar Reconnaissance Orbiter, b. d.; Lunar and Planetary Institute, b. d.; NASA Technical Reports Server, b. d.) in predlogov organizatorja (ESA, 2024, 13. november) smo temeljito preučili lunino površje in ugotovili, da je zelo razgibano, posuto s kraterji, skalami in jamami. Ekipe so se osredotočile na tri različne lokacije: zavetje hriba, krater in življenje v jami. Pri tem so si pomagali s preučevanjem prednosti in slabosti podobnega življenja na Zemlji. Sledilo je 3D-modeliranje v programu FUSION 360, kjer smo oblikovali lunino površje in nato projektirali objekte, kar prikazuje slika 1. Vse modele smo izdelali s 3D tiskom, pri čemer smo izbrali ustrezne reciklirane materiale (recikliran filament rPLA). Objekti so bili dokončno obdelani, obrezani, obrušeni. Nekateri dele smo pobarvali z okolju prijaznimi barvami (3D tiskani izdelki).

Slika 2

Izdelava luninega površja.

Dijaki so začeli z izdelavo luninega površja iz plošč estrudiranega polistirena (XPS), kot prikazuje slika 2. Zaradi prostorskih omejitev smo izračunali, kako sestaviti in obrezati plošče z minimalno porabo materiala. Plošče smo obrezali in sestavili s pomočjo žarilne nitke za rezanje XPS in žage lisičji rep. Vse sestavne dele smo sproti prilagajali, da so se prilegali drugim. Za začetek smo vse pritrdili z jeklenimi palicami Ø6. Ko smo dosegli zadovoljiv rezultat, smo maketo razdrli in zalepili vsako plast posebej, da so se natančno prilegale. Na zgornji plošči smo začeli z izdelavo luninega površja. Oblikovali smo kraterje in druge značilne oblike lunine površine. Po oblikovanju grobih značilnosti, smo vse plasti zalepili in dobili obliko makete. Površje smo še fino obdelali, pobarvali in posuli z razsutim tovorom, da smo se čim bolj približali realnemu videzu površja Lune, kar prikazuje fotografija 3.

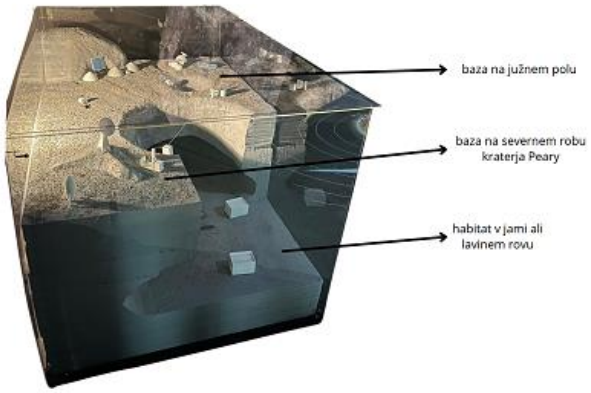
Slika 3

Končni izdelek – Moon Camp.

Vsaka ekipa je prispevala svoj delček pogleda preživetja na Luni – habitat v jami ali lavinem rovu, baza na južnem polu in baza na severnem robu kraterja Peary, 3D natisnila in vkomponirala v postavljeno maketo, kar lahko vidite na sliki 4.

Slika 4

Maketa z bazami.



Dijaki prve ekipe so želeli na Luni zgraditi bazo, ki bi služila kot prvi korak k širjenju človeštva na druge planete. Načrtovali so habitat v jami ali lavinem rovu, ki bi nudil zaščito pred sevanjem, temperaturnimi nihanji in kometi. Baza je bila predvidena za sestavo na Zemlji in nadaljnji razvoj na Luni, kjer bi astronavti bivali do sedem mesecev. Vodo bi črpali iz zaledenelih virov na severnem tečaju z avtonomnimi roverji, hrano bi pridelovali hidroponsko, zrak pa pridobivali z elektrolizo mineralov. Energijo bi zagotavljali s sončnimi celicami in jedrsko elektrarno. Odpadke bi predelovali v zaprtem reciklažnem sistemu, kar bi omogočalo dolgotrajno bivanje. Dijaki so predlagali tudi razvoj medplanetarnega interneta ter naprednih tehnologij za življenje v vesolju, vključno z raziskavami rasti rastlin v pogojih zmanjšane gravitacije. Za uspešno izvedbo misije bi morali biti astronavti telesno odlično pripravljeni, imeti izkušnje z vesoljskimi programi in sodelovati pri znanstvenih raziskavah. Za trajnostno delovanje lunine baze so predvideli uporabo posebej prilagojenih roverjev, 3D-tiskalnikov in ponovno uporabljivih raket.

Dijaki druge ekipe so predstavili zamisel o lunini bazi na južnem polu, kjer je veliko sončne

svetlobe in dostop do vodnih virov. Baza naj bi bila sestavljena iz dveh bivalnih prostorov in vrta, povezanih z okroglimi cevmi. Gradili bi jo s 3D-tiskalniki iz luninega regolita, zaradi zaščite pred sevanjem, luninim prahom in temperaturnimi nihanji pa postavili v krater. Prvi prostor bi služil za shranjevanje opreme in trening, drugi za bivanje in upravljanje misij. Vrt v heksagonalni kupoli bi omogočal pridelavo hrane. Energijo bi pridobivali s sončnimi celicami, vodo iz ledu, zrak pa bi filtrirali in dopolnjevali. Komunikacija bi potekala preko satelitov in radijskih valov, odpadke pa bi reciklirali. Glavni namen baze je bil raziskovanje Lune, rudnin in rastlin v vesoljskih pogojih. Astronavti bi se na misijo pripravljali z zahtevnim programom. Uporabili bi kapsulo za posadko, pristajalnik, tlačna in raziskovalna vozila ter različne stacionarne module.

Dijaki tretje ekipe so predstavili idejo lunine baze na severnem robu kraterja Peary, kjer so stalna osvetlitev, stabilne temperature ter dostop do sončne energije in zamrznjene vode. Astronavti bi tam opravljali rutinska opravila, prilagojena luninim razmeram. Bazo so načrtovali graditi s 3D-tiskalniki iz regolita, ki bi ga mešali z vodo v betonsko zmes, pri čemer bi tiskalnike napajala sončna energija. Za gradnjo bi izbrali materiale, odporne na sevanje, meteorite in temperaturna nihanja. Regolit bi uporabili tudi za izdelavo steklenih oken in debelih sten. Notranja vrata so bila zasnovana za ohranjanje tlaka in kisika. Vodo bi pridobivali iz luninega ledu in recikliranega urina, hrano pa bi gojili v rastlinjakih. Zrak bi sprva prinesli z Zemlje, kasneje pa bi ga pridobivali iz rastlin in elektrolize. Komunikacija z Zemljo bi potekala prek radijskih valov (EME). Odpadke bi reciklirali ali vračali na Zemljo. Astronavti bi se na misijo pripravljali v ekstremnih razmerah na Zemlji, kot sta Antarktika in puščava, na Luno bi potovali z računalniško vodenimi raketami in uporabljali prilagojene roverje za raziskovanje. Glavni cilj baze je bil znanstveno raziskovanje Lune in priprava na nadaljnje vesoljske misije.

Končni rezultat smo razstavili v tako imenovanem ESA kornerju, kar prikazuje slika 5. ESA korner je postal kraj, kjer lahko dijaki in obiskovalci našega Šolskega centra iz prve roke vidijo rezultate trdega dela in kreativnosti naših dijakov ter se seznanijo z izzivi in možnostmi, ki jih prinaša raziskovanje vesolja. Sodelovanje v Moon Camp Challenge je dijakom omogočilo praktično izkušnjo in spoznavanje vesoljskih tehnologij in praktičnih strokovnih strojniških znanj.

Slika 5

ESA korner v ŠC Ptuj, Strojna šola.

Dela smo razdelili glede na zahtevnost in zmožnosti dijakov, tako so lahko dijaki iz SSI, SPI in NPI programov izkazali na izbranem področju svoje znanje in sposobnosti. Dijaki iz SSI so prevzeli naloge modeliranja, 3D-oblikovanja, analiz in predstavitev projekta. Dijaki iz SPI in NPI so se osredotočili na fizično izdelavo komponent. Vsi so medsebojno sodelovali in se dopolnjevali.

Naš ESA korner je prikazal zelo dobre rezultate, saj je za nadaljnje sodelovanje navdušil veliko dijakov. Spodbudil jih je k nadaljnjemu raziskovanju in razmišljanju o prihodnosti bivanja v vesolju. V ESA kornerju so predstavljeni naš 3D-model luninega površja, 3D-tiskana verzija življenjskih prostorov, prikaz osončja, velika fotografija Lune na zidu in prikaz ozvezdja na stropu, kar lahko vidite na sliki 5. ESA korner ni privabil le naših dijakov, ampak ga redno obiskujejo tudi zunanji gostje, vključno z dijaki drugih srednjih šol, osnovnošolci, otroci iz vrtcev in širša javnost (slika 6)

Slika 6

ESA korner je na ogled širši javnosti.

S tem projektom smo želeli navdihniti dijake za nadaljnje raziskovanje vesoljske tehnologije in naravoslovja. ESA korner je postal kraj, kjer lahko dijaki in obiskovalci iz prve roke vidijo rezultate trdega dela in kreativnosti naših dijakov ter se seznanijo z izzivi in možnostmi, ki jih prinaša raziskovanje vesolja.

4. Zaključek

Projektno delo, utemeljeno na interdisciplinarnem pristopu, se je izkazalo kot izjemno učinkovito orodje za povezovanje teoretičnega znanja s praktičnimi veščinami, kar dijakom omogoča celosten razvoj in poglobljeno razumevanje kompleksnih inženirskih izzivov. Sodelovanje v projektu ESA je dijakom približalo vrhunske znanstvene vsebine in sodobne tehnologije na način, ki spodbuja aktivno učenje, radovednost in trajnostno naravnanost.

Dela smo razdelili glede na zahtevnost in zmožnosti dijakov, tako so lahko dijaki iz SSI, SPI in NPI programov izkazali na izbranem področju svoje znanje in sposobnosti. Dijaki iz SSI so prevzeli naloge modeliranja, 3D-oblikovanja, analiz in predstavitev projekta. Dijaki iz SPI in NPI so se osredotočili na fizično izdelavo komponent.

V procesu dela so dijaki razvijali veščine načrtovanja, sodelovanja, kritičnega mišljenja in tehnične izvedbe, hkrati pa so bili postavljeni v vlogo aktivnih snovalcev rešitev za resnične probleme prihodnosti. Ob podpori mentorjev in s pomočjo strokovnih ter praktičnih vsebin so uspešno prepletli različna znanja v smiselno celoto. Projekt je presegel okvire posameznih predmetov in postal prostor za rast idej, izmenjavo znanj ter motivacijo za nadaljnje raziskovanje in učenje.

Ustvarjeni ESA korner ni zgolj razstavni prostor, temveč živi učni poligon, ki navdihuje tako dijake kot širšo skupnost. S tem smo dokazali, da lahko z dobro zasnovanim, sodelovalnim

pristopom ustvarimo okolje, kjer se teorija poveže s prakso, ustvarjalnost s tehnologijo ter posameznik z ekipo – vse v duhu trajnostnega razvoja, odprtega učenja in pogleda v prihodnost.

5. Viri in literatura

Carroll, B. W. in Ostlie, D. A. (2017). *An introduction to modern astrophysics* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Duh, M. in Kozjek, K. (2021). Prikaz medpredmetnega povezovanja na primeru implementacije sodobne umetnosti v osmi razred osnovne šole. *Revija za Elementarno Izobraževanje*, 14(4), 479–494. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-3UGXL6KO

ESA. (2024, 13. november). [*Prispevki na iskanje moon*]. https://www.esa.int/kids/en/search/(q)/moon

Heiken, G., Vaniman, D. in French, B. M. (Eds.). (1991). *Lunar sourcebook: A user's guide to the Moon*. Cambridge University Press.

Humphries, P., Wohl, E., Agostinho, A. A., Kopf, R. K., McCasker, N., Moyle, P. in Thorp, J. (2024). Flood ecology. *BioScience*. https://doi.org/10.1093/biosci/biae038

Karttunen, H., Kröger, P., Oja, H., Poutanen, M. in Donner, K. J. (2017). *Fundamental astronomy* (6th ed.). Springer.

Lipavic Oštir, A. in Jazbec, S. (Eds.). (2023). *Medpredmetno povezovanje in pouk jezikov*. University of Maribor Press. https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/839

Lunar and Planetary Institute. (b. d.). https://www.lpi.usra.edu

Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO). (b. d.). https://lunar.gsfc.nasa.gov

NASA Technical Reports Server (NTRS). (b. d.). Search - NASA Technical Reports Server (NTRS)

Schrunk, D., Sharpe, B., Cooper, B. L. in Thangavelu, M. (2007). *The Moon: Resources, future development and settlement* (2nd ed.). Springer.

Vasavada, A. R., Bandfield, J. L., Greenhagen, B. T., Paige, D. A., Siegler, M. A., Williams, J.-P. in Green, R. O. (2012). Lunar equatorial surface temperatures and regolith properties from the Diviner Lunar Radiometer Experiment. *Journal of Geophysical Research: Planets*, 117(E12). https://doi.org/10.1029/2011JE003987

Wilhelms, D. E. (1987). *The geologic history of the Moon (USGS Professional Paper 1348)*. U.S. Geological Survey. https://pubs.usgs.gov/pp/1348/

Kratka predstavitev avtorja

Nika Grdadolnik Lorbek je profesorica slovenščine in družboslovnih predmetov na ŠC Ptuj, Strojna šola. Aktivno sodeluje v raznolikih projektih na državnem in mednarodnem nivoju.

Moč povezovanja – 32 podjetij, ena vizija, prihodnost dijakov

The Power of Connection – 32 Companies, One Vision, the Future of Students

Zdravko Pavleković

Šolski center Ravne na Koroškem, OE Srednja šola Ravne
zdravko.pavlekovic@guest.arnes.si

Povzetek

Projektni teden na Srednji šoli Ravne, izveden v sodelovanju z 32 podjetji, je bil zasnovan kot povezovalni most med šolstvom in gospodarstvom. Namen projekta je bil dijakom omogočiti neposreden stik z realnim delovnim okoljem, kjer so ob podpori mentorjev iz podjetij in šole reševali konkretne izzive iz prakse. Ugotovili smo, da projekt spodbuja razvoj praktičnih veščin, inovativnega razmišljanja ter poklicne orientacije. V okviru sodelovanja so dijaki razvijali delali v proizvodnji, analizirali proizvodne procese, ustvarjali programske rešitve in izvajali trženjske kampanje. Vsaka skupina je štela približno osem do dvanajst dijakov, ki so del projekta izvajali tako v podjetjih kot v šoli. Zaključek tedna je obeležila predstavitev rezultatov, izdelava promocijskih gradiv in reklamna knjiga z naslovom Z mladimi očmi – koroška podjetja od blizu. Ugotovili smo, da projektni teden koristi vsem sodelujočim: dijakom nudi dragocene izkušnje in boljšo pripravljenost na trg dela, podjetjem nove ideje in vpogled v potencialne kadre, šoli pa priložnost za nadgradnjo sodobnih oblik poučevanja ter utrjevanje vezi z lokalnim gospodarstvom. Projekt se je izkazal kot uspešen model sodelovanja, ki ga je smiselno ohranjati in nadgrajevati tudi v prihodnje.

Ključne besede: gospodarstvo, podjetje, povezovanje, projektno delo, trajnostna komunikacija.

Abstract

The project week at Secondary school Ravne, carried out in cooperation with 32 companies, was designed as a bridge between education and industry. The purpose of the project was to enable students to have a direct contact with the real working environment, where, with the support of mentors from both companies and the school, they tackled real-world challenges. We found that the project encourages the development of practical skills, innovative thinking and career orientation. As part of the collaboration, students worked in production, analysed manufacturing processes, developed software solutions, and implemented marketing campaigns. Each group consisted of approximately eight to twelve students, who carried out parts of the project both in the companies and at school. The week ended with a presentation of the results, the creation of promotional materials and a promotional book entitled Through Young Eyes - Carinthian Companies Up Close. The implementation of the project week revealed that this hands-on learning experience benefits all participants: it provides students with valuable experience and better preparation for the labour market, offers companies new ideas and insight into potential future employees, and gives the school an opportunity to upgrade modern teaching methods and strengthen the ties with the local economy. The project has proven to be a successful model of cooperation, which is worth maintaining and developing further.

Keywords: collaboration, company, economy, project work, sustainable communication.

1. Uvod

Kako pripraviti mlade na realen svet dela? Kako zagotoviti, da šola ne ostane le prostor teorije, ampak postane tudi most do gospodarstva? Na ta vprašanja smo v okviru Srednje šole Ravne odgovorili z inovativnim projektom povezovanja šolstva in gospodarstva, ki se je v obliki projektnega tedna uspešno udejanjil v aprilu v tem šolskem letu.

V projektnem tednu je v sodelovanje vstopilo 32 podjetij iz koroške regije in 298 dijakov različnih programov, in sicer strojni tehnik, elektrotehnik, tehnik računalništva, mehatronik operater ter avtoserviser. V središču projekta ni bilo le spoznavanje podjetij, temveč aktivna vključitev dijakov v realne delovne procese, ustvarjanje promocijskih vsebin in razvoj razumevanja, kako lahko njihovo znanje že danes prispeva h gospodarstvu prihodnosti.

S tem projektom smo pokazali, da povezovanje ni le geslo, temveč konkretna praksa, ki omogoča razvoj kompetenc, motivacije in zavedanja o poklicnih možnostih v domačem okolju. Poleg dijakov in podjetij so v projekt aktivno vstopili tudi mentorji učitelji ter mentorji v podjetjih, kar dokazuje, da je sistematično povezovanje mogoče in nujno potrebno, če želimo graditi vzdržen model sodobnega izobraževanja.

1,1 Projektno delo

Projektno delo je ena izmed najučinkovitejših metod za razvoj ključnih kompetenc dijakov, saj omogoča učenje z delom, problemsko usmerjeno raziskovanje in krepitev sodelovalnih spretnosti. Kot poudarjajo številni strokovnjaki, projektno delo dijakom omogoča avtentično učno izkušnjo, ki presega okvire učilnice ter jih postavlja v središče lastnega procesa učenja (Valenčič Zuljan, 2004).

Povezava šolskega in realnega okolja je temelj za oblikovanje celostne učne izkušnje in razvoj poklicne identitete (Joyce idr., 2000). Dijaki razvijajo metakognitivne spretnosti, kot so načrtovanje, spremljanje in vrednotenje, ko rešujejo realne probleme v skupini (Mlinar, 2019). Tak pristop utrjuje motivacijo in občutek odgovornosti ter prispeva k boljši zaposljivosti mladih (Education at a Glance – Employment and Skills Development for Youth, 2023).

1.2 Zasnova projektnega tedna

Na Srednji šoli Ravne smo prisluhnili lokalnim podjetjem, ki si zaradi velikih težav s kadrom tako zdaj kot v prihodnosti želijo sodelovanja z našo šolo, zato smo se odločili, da jim pomagamo in v sodelovanju z lokalnimi podjetji organiziramo projektni teden. Povezovanje obeh sfer namreč mladim omogoča, da prej spoznajo npr. nove delovne stroje, robote, inovativne procese ipd.; prav tako lahko podjetja financirajo šolam potrebne novosti, saj izobražujejo pravzaprav njihov potencialni kader (Achleitner idr., 2012; Nübler, 2014; Dougherty in Lombardi, 2016; Shen idr., 2018). Zato da bi lahko hitreje sledili trajnostnim razvojnim ciljem in pridobili ustrezne kompetence (Poznič in Pečjak, 2017), moramo povezati vse deležnike, ki so nujni pri tem, da lahko vsi pridobijo ustrezna znanja in veščine, potrebne za delovna mesta prihodnosti, da se bo lahko družba uspešno razvijala.

Namen projekta je bil povezati dijake s podjetniškim sektorjem ter jim omogočiti, da podjetja spoznajo, navežejo stike, pridobijo praktične izkušnje, in potem so dijaki sami naredili prispevke ter reklamne letake za ta podjetja, s katerimi so predstavili dejavnosti, produkte in storitve, kar smo potem združili v reklamno knjigo z naslovom Z mladimi očmi – koroška podjetja od blizu.

Projekt je potekal v okviru projektnega tedna od 22. do 25. aprila 2025.

Cilji projekta:
- omogočiti dijakom vpogled v realno poslovno okolje in razvoj kompetenc za trg dela;
- povezati izobraževalni sistem z gospodarstvom in okrepiti sodelovanje med šolo ter podjetji;
- pridobivanje praktičnih izkušenj;
- povezava teorije s prakso;
- spoznavanje lokalnih podjetij;
- izjemna priložnost koroških podjetij, da spoznajo morebitno prihodnjo delovno silo;
- poglabljanje razumevanja industrijskih procesov in tehnologij;
- spoznavanje delovnega okolja;
- razvoj veščin timskega dela, oblikovanja, pisanja, komunikacije, predstavitve itd.;
- pisanje prispevka o podjetju;
- izdelovanje reklamnega letaka;
- promocija lokalnih podjetij skozi inovativne in sveže poglede mladih;
- predstavitev projektne reklamne knjige koroških podjetij in razstava plakatov pred Koroško osrednjo knjižnico dr. Franca Sušnika;
- okrogla miza na temo povezovanja šolstva in gospodarstva;
- številni pozitivni multiplikativni učinki;
- edinstven primer dobre prakse za celotno Slovenijo.

Sodelovanje med šolami in podjetji predstavlja odlično priložnost za pridobivanje praktičnih izkušenj, seznanjanje s sodobnimi tehnologijami, razvijanje veščin in krepitve povezav med izobraževalnim sistemom ter gospodarstvom. Sodelovanje med šolami in podjetji je lahko *win-win* situacija, ki prinaša številne koristi vsem udeleženim. Projektno delo v sodelovanju s koroškimi podjetji je dijakom približalo delo v podjetju in jim omogočilo praktične izkušnje. Izdelava knjige projektnega tedna je bila odlična priložnost za promocijo tako same šole kot tudi podjetij, ki so sodelovala pri projektu.

V preglednici 1 so navedene koristi sodelovanja med sfero šolstva in sfero gospodarstva.

Preglednica 1

Koristi sodelovanja šolstva in gospodarstva

Deležniki:	**Koristi:**
Podjetja	– sveže ideje in pogledi; – pridobivanje mladih talentov; – možnost sodelovanja pri razvoju novih izdelkov in storitev; – možnost zaposlitve najboljših kandidatov; – izboljšanje ugleda podjetja;
Šola	– krepitev povezav z gospodarstvom; – prilagoditev izobraževalnih programov potrebam trga dela;

	– izboljšanje ugleda šole; – motivacija dijakov;
Dijaki	– spoznavanje lokalnih podjetij; – spoznavanje dela v podjetju; – razvijanje komunikacijskih in predstavitvenih spretnosti; – seznanitev s sodobnimi tehnologijami; – pridobivanje praktičnih izkušenj; – razvoj spretnosti; – možnost štipendiranja; – lažji prehod iz šole v delovni svet.

1.3 Projektne skupine

Vsaka projektna skupina je štela od osem do dvanajst dijakov, ki so del projekta izvajali tako v podjetjih kot v šoli. Vsaka skupina je imela mentorja učitelja s šole in mentorja v podjetju.

1.4 Potek projektnega dela

V projektnem tednu so dijaki sodelovali pri načrtovanju, izvedbi in predstavitvi projekta, povezanega z obiskom izbranega podjetja. V začetni fazi so se temeljito pripravili na obisk: raziskali so zgodovino podjetja, njegove izdelke, dejavnosti ter temeljne vrednote. Na podlagi teh informacij so oblikovali ustrezna vprašanja, osredotočena predvsem na tehnične vidike proizvodnje, uporabljene materiale in tehnologije. V skupinah so si razdelili vloge (npr. vodja, zapisovalec, fotograf, oblikovalec letaka ipd.), s čimer so zagotovili učinkovito in organizirano delo.

Med samim obiskom podjetja so dijaki pozorno spremljali proizvodne procese, si zapisovali ključne podatke, fotografirali stroje, izdelke in delovna okolja (v skladu s pravili podjetja) ter zbirali gradivo za razstavo in predstavitev. Sodelovali so z mentorji iz podjetja, jim zastavljali vprašanja in si prizadevali razumeti delovanje podjetja v praksi.

Po obisku so zbrane informacije strnili v strokovni prispevek, ki je vseboval uvod z osnovno predstavitvijo podjetja, osrednji del z opisom proizvodnje, tehnologije, kakovosti izdelkov in morebitnih inovacij, ter zaključek z osebnimi razmisleki in ključnimi ugotovitvami. Prispevek so oblikovali jasno, jedrnato in v strokovnem jeziku.

Poleg tega so dijaki pripravili tudi reklamni letak, namenjen širši javnosti. V njem so predstavili ključna sporočila o podjetju, kot so kakovost izdelkov, trajnostna naravnanost in inovativnost. Pri oblikovanju so uporabili privlačne vizualne elemente in poskrbeli za kratko ter učinkovito sporočilo. Svoje delo so sproti usklajevali z mentorji, ki so jim nudili povratne informacije, in poskrbeli, da je končni izdelek kakovosten, zanimiv in informativen.

1.5 Sodelujoča podjetja

V preglednici 2 je koroška regija razdeljena na štiri območja po naših kriterijih in navedena vsa podjetja, ki so sodelovala v projektnem tednu.

Preglednica 2

Sodelujoča koroška podjetja

Območja	Podjetja
Ravne na Koroškem z okolico	SIJ Metal Ravne; SIJ Ravne Systems; MG ROHR; AC Ravne; Oprema Ravne; TRO; TAB; ADTEH; ELVIP; SLEMENŠEK, gradbeno podjetje; Tesnila GK
Dravograd z okolico	HE Dravograd; INNODULER; Tajfun; Monter; Tris in Tris proizvodnja, oglaševanje in svetovanje; Hexagon Metrology S.P.A.
Slovenj Gradec z okolico	NIEROS Metal; Tovarna meril Kovine; ALBA; Elektro Celje; KO-SI; AVTO Vitko; Meh kovinarstvo; AC Kralj – Hyundai, NOMAGO
Radlje z okolico	OPS Breznik; CNC Pušnik; AKošir; BIJOL; ARMATURE Muta; Štruc kovačija

1.6 Projektna knjiga

Projektna knjiga Z mladimi očmi – koroška podjetja od blizu je torej rezultat sodelovanja dijakov srednjih šol s koroškimi podjetji v okviru projektnega tedna. Namenjena je predstavitvi podjetij skozi oči mladih, hkrati pa dijakom omogoča vpogled v realno delovno okolje, pridobivanje praktičnih izkušenj in povezovanje teorije s prakso. Vsak prispevek v knjigi vključuje predstavitev podjetja, opis izdelkov ali storitev, inovacije, vlogo zaposlenih, trajnostne pristope ter osebne vtise dijakov. Prispevke dopolnjujejo reklamni letaki in vizualni elementi, kot so fotografije in grafični prikazi. Zaključno dejanje projekta je bila javna predstavitev knjige in razstava letakov – plakatov pred Koroško osrednjo knjižnico dr. Franca Sušnika, s čimer se šola in podjetja promovirajo širši skupnosti ter utrjujejo vezi med izobraževanjem in gospodarstvom.

2. Anketni vprašalniki in analiza anket

2.1 Anketni vprašalniki

Anketni vprašalniki, poslani podjetjem, dijakom in učiteljem mentorjem, so pomemben del evalvacije projektnega tedna. Z njimi smo želeli zbrati povratne informacije o poteku sodelovanja, učinkovitosti izvedbe in doseženih ciljih ter ugotoviti priložnosti za izboljšave v prihodnjih izvedbah.

Namen anket je bil pri podjetjih preveriti, kako so doživela sodelovanje z dijaki, kakšna je bila kakovost komunikacije, v kolikšni meri so bili zadovoljni z delom dijakov in kako vidijo potencial projekta za iskanje prihodnjih kadrov.

Pri dijakih je bil namen ugotoviti, kaj so se naučili, kako so doživeli obisk in delo v podjetju, kako so razvijali svoje kompetence (komunikacija, pisanje, timsko delo) ter kakšen je njihov pogled na morebitno zaposlitev v opazovanem podjetju.

Pri učiteljih mentorjih pa zbrati mnenja o organizaciji in poteku projekta, učinkovitosti sodelovanja z dijaki in podjetji ter o vlogi šole kot povezovalnega dejavnika med izobraževanjem in gospodarstvom.

Vprašalniki so vključevali kombinacijo zaprtih vprašanj (ocenjevanje po lestvici zadovoljstva, izpolnjevanje izbirnih odgovorov), odprtih vprašanj (možnost zapisovanja komentarjev, opažanj, predlogov) ter demografskih podatkov (za osnovno analizo rezultatov po skupinah).

2.2 Analiza anket

2.2.1 Anketa med dijaki

Anketa je pokazala visoko stopnjo zadovoljstva med dijaki. Kar 91 % jih je ocenilo sodelovanje s podjetjem kot zelo koristno ali koristno. Dijaki so posebej pohvalili praktične izkušnje, ogled podjetij, prijaznost mentorjev in možnost aktivnega sodelovanja. Pogosto so predlagali več dni v podjetjih, daljši delovni čas in možnost izbire podjetij po interesu. Večina dodatnih komentarjev je bila zelo pozitivna, z željo po ponovitvi projekta.

2.2.2 Anketa med profesorji

Profesorji so projektni teden ocenili kot izjemno uspešen – 86 % jih je sodelovanje označilo kot zelo koristno ali koristno. Pohvalili so odlično pripravljenost podjetij, vključevanje dijakov v procese in prenos teorije v prakso. Med predlogi za izboljšave so bili najpogostejši zgodnejše vključevanje mentorjev, boljša razvrstitev dijakov po strokah in večja enotnost v izvedbi med podjetji. Večina komentarjev je bila zelo spodbudnih.

2.2.3 Anketa med mentorji v podjetjih

Tudi mentorji v podjetjih so izrazili zadovoljstvo s sodelovanjem s šolo – 100 % jih je sodelovanje ocenilo kot zelo koristno ali koristno. Izpostavili so možnost predstavitve delovnih mest in pozitiven interes dijakov. Resnejših pripomb ni bilo, kar kaže na pripravljenost podjetij za nadaljnje vključevanje v tovrstne projekte.

Zbrani odgovori predstavljajo dragoceno osnovo za pripravo poročila o uspešnosti projekta, hkrati pa pripomore k načrtovanju izboljšav in razvoju trajnostnega modela povezovanja šole in gospodarstva. Namen evalvacije je, da se projekt dolgoročno utrdi kot primer dobre prakse tako na regionalni kot državni ravni.

3. Zaključek

Na Srednji šoli Ravne smo izvedli obsežen projektni teden, ki je združil moči izobraževanja in gospodarstva. V sklopu dogodka je sodelovalo kar 32 podjetij z območja Koroške, kar dokazuje močno povezanost šole z lokalnim in regijskim okoljem.

Cilj projektnega tedna je bil dijakom omogočiti praktičen vpogled v realno delovno okolje, spodbujati podjetnost, inovativnost ter razvijati ključne kompetence za prihodnost. Dijaki so sodelovali pri različnih izzivih in nalogah, ki so jih oblikovala sodelujoča podjetja, ter pri tem pridobivali dragocene izkušnje, ki presegajo klasični učni načrt.

Projektni teden na Srednji šoli Ravne ni bil le priložnost za pridobivanje znanja, ampak tudi most med izobraževanjem in gospodarstvom. Dogodek potrjuje pomembno vlogo šole kot središča znanja, sodelovanja in povezovanja v regiji ter kaže, kako lahko šola in podjetja skupaj ustvarjajo prostor za rast, ustvarjalnost in prihodnost mladih.

Ugotovili smo, da takšen projektni teden spodbuja razvoj praktičnih veščin, inovativnega razmišljanja ter poklicne orientacije. Zaključek tedna je obeležila predstavitev rezultatov, izdelava promocijskih gradiv in reklamna knjiga z naslovom Z mladimi očmi – koroška podjetja od blizu. Ugotovili smo, da projektni teden koristi vsem sodelujočim: dijakom nudi dragocene izkušnje in boljšo pripravljenost na trg dela, podjetjem nove ideje in vpogled v potencialne kadre, šoli pa priložnost za nadgradnjo sodobnih oblik poučevanja ter utrjevanje vezi z lokalnim gospodarstvom. Projekt se je izkazal kot uspešen model sodelovanja, ki ga je smiselno ohranjati in nadgrajevati tudi v prihodnje.

4. Viri

Achleitner, D., Wallner J. in Schönherr A. (2012). *Apprenticeship: Dual Vocational Education and Training in Austria. Modern Training with a Future*. Federal Ministry of Economy, Family and Youth.

Dougherty, S. M. in Lombardi, A. R. (2016). From Vocational Education to Career Readiness: The Ongoing Work of Linking Education and the Labor Market. *Review of Research in Education*, *40*(1), 326–355.

Education at a Glance – Employment and Skills Development for Youth. (2023). OECD. https://www.oecd.org

Joyce, B., Weil, M. in Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching*. Allyn and Bacon.

Mlinar, K. (2019). *Spoštovanje drugega kot drugačnega v javni osnovni šoli* [Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. PeFprints. http://pefprints.pef.uni-lj.si/5587/

Nübler, I. (2014). *Social Policy and Productive Transformation: Linking Education with Industrial Policy.* http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/65380AAFDD88B5E6C1257D08003EE26F/$file/N%C3%BCbler.pdf.

Poznič, A. in Pečjak, S. (2017). Značilnosti dijakov in učnega okolja v povezavi z uspešnostjo pri e-učenju. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, *32*(1), 111–125.

Shen, J.-F., Ye C.-D. in Zhu, Y.-X. (2018). Research on externality economic evaluation of China's education and training industry based on cognitive perspective. *Cognitive Systems Research*, *52*(1), 571–578.

Valenčič-Zuljan, M. (2004). Pojmovanje učiteljeve in učenčeve vloge pri pouku kot del učiteljeve profesionalne opreme. V B. Marentič-Požarnik (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev* (str. 113–127). Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.

Kratka predstavitev avtorja

Zdravko Pavleković je ravnatelj na Šolskem centru Ravne, in sicer na Srednji šoli Ravne. Je univerzitetni diplomirani inženir elektrotehnike in se aktivno ukvarja s povezovanjem šolstva ter gospodarstva.

Predstavitev zahtevnejših primerov kot motivacijska spodbuda dijakov

The Presentation of Complex Examples as a Motivational Incentive for Students

Saša Šimičić

Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer
sasa.simicic@gfml.si

Povzetek

Motivacija je ključni dejavnik za učinkovito učenje in uspešno doseganje učnih ciljev. Dijaki z višjo stopnjo notranje motivacije so bolj osredotočeni, vztrajni in dosegajo boljše učne rezultate. Umetnost ima kot del šolskega kurikula pomembno vlogo pri motivaciji. Umetniške dejavnosti spodbujajo ustvarjalnost in samorazvoj, kar se kaže v povečani angažiranosti pri učenju in dolgoročno krepi kognitivne sposobnosti. V tem prispevku bomo predstavili, kako lahko z načrtno predstavitvijo zahtevnejših referenc na začetku projektne naloge povečamo notranjo motivacijo dijakov pri predmetu animacija in s tem izboljšamo kakovost njihovih končnih izdelkov. Analizirali bomo konkreten primer, ko že na samem začetku, ko dijaki še nimajo izoblikovane lastne vizije projekta, s premišljeno izbiro in predstavitvijo naprednih primerov animiranih izdelkov, ki presegajo povprečje, sprožimo željo po ustvarjanju nečesa izjemnega. Takšna začetna izpostavljenost visokim standardom ne le informira, temveč tudi navdihuje, kar vodi do večjega angažmaja dijakov, globljega razmišljanja in v končni fazi do bolj izpopolnjenih in inovativnih rezultatov.

Ključne besede: notranja motivacija, pričakovanja, projektno učenje, refleksija, samoučinkovitost.

Abstract

Motivation is a key factor in effective learning and the successful achievement of educational goals. Students with a higher degree of intrinsic motivation tend to be more focused, persistent, and achieve better academic outcomes. Art, as part of the school curriculum, plays an important role in fostering motivation. Artistic activities encourage creativity and personal development, which in turn enhances student engagement and, in the long term, strengthens cognitive abilities. This paper presents how the deliberate introduction of more advanced references at the beginning of a project assignment can increase students' intrinsic motivation in the subject of animation, thereby improving the quality of their final products. We analyze a concrete example in which, at the very outset, when students have not yet developed a clear vision for their project, a carefully selected presentation of advanced animated works that exceed the average projects, sparks a desire to create something exceptional. Such early exposure to high standards not only informs but also inspires, leading to greater student engagement, deeper reflection, and ultimately, more refined and innovative outcomes.

Keywords: expectations, intrinsic motivation, project-based learning, reflection, self-efficacy.

1. Uvod

V sodobnem izobraževalnem prostoru se pedagogi nenehno soočajo z izzivom, kako pri dijakih spodbuditi optimalen razvoj njihovih potencialov, zlasti pri ustvarjalnih in praktično naravnanih predmetih. Tradicionalni pristopi, ki pogosto sledijo zgolj linearnemu uvajanju snovi – od enostavnega k kompleksnemu –, morda ne izkoriščajo vseh vzvodov za povečanje motivacije, angažiranosti in končnih dosežkov dijakov. (Brophy, 2009)

Še danes se spominjamo profesorja multimedijskih predmetov iz srednje šole. Ne zato, ker bi izstopal po videzu, temveč zaradi premišljenega in načrtovanega izvajanja pouka. Pri svojih urah nas je nenehno izzival, in bolj ko smo bili izzvani, bolj predano smo delali ter dosegali boljše razultate. Naši projekti, predstavitve, seminarske naloge in celo naše vedenje so se nenehno izboljševali. Ena izmed ključnih odlik njegovega poučevanja je bila prav ta, da smo kot dijaki izzive sprejemali in se osredotočali na preseganje pričakovanj, namesto da bi iskali izgovore v pomanjkanju znanja ali veščin.

Spominjamo se tudi svojih prvih učiteljskih izkušenj. Ko smo začeli poučevati, smo želeli vzpostaviti sistem, ki bi bil enako zahteven kot tisti, skozi katerega smo šli sami, vendar nas je skrbelo, da tega naši dijaki tega ne bi zmogli. Večina dijakov, s katerimi delamo, predvsem v nižjih letnikih, ima relativno nizko raven računalniškega predznanja. Bilo nas je strah, da bomo od svojih dijakov zahtevali preveč. Ustvarjalni procesi, kot je animacija, zahtevajo več kot le tehnično obvladovanje orodij; zahtevajo vizijo, vztrajnost, sposobnost reševanja problemov in željo po preseganju lastnih zmožnosti. Ključno vprašanje, ki se ob tem postavlja, je, kako kot učitelj oblikovati učne okoliščine, ki ne le omogočajo, temveč tudi aktivno spodbujajo razvoj teh lastnosti pri dijakih.

Na podlagi spoznanj iz klasičnih psiholoških raziskav, literature o motivaciji in samoučinkovitosti, razprav o vlogi umetnosti v izobraževanju ter lastnih pedagoških izkušenj bomo pokazali, da lahko ti pristopi služijo kot učinkovita orodja za izboljšanje učnih izidov. Poseben poudarek bomo namenili njihovi uporabi pri poučevanju animacije. V drugem delu prispevka bomo predstavili, kako so se visoka pričakovanja v praksi obnesla pri dijakih v okvirju tega predmeta. Najprej pa bomo podali teoretična izhodišča, na katerih temelji načrtovanje projektnih nalog.

2. Projektno delo in motivacija v učnem procesu

Projektno učenje bistveno dviguje notranjo motivacijo, saj dijakom omogoča, da aktivno soustvarjajo učni proces. Raziskave kažejo, da se pri projektnih pristopih motivacija dijakov občutno poveča. Dijaki in učenci vseh starosti bolje uspevajo, kadar lahko sami oblikujejo svojo učno izkušnjo – sami postavljajo cilje, raziskujejo in načrtujejo korake do rešitve. Kot ugotavlja Cournia: „Učenci vseh starosti uspevajo, kadar imajo možnost oblikovati svojo lastno izkušnjo učenja. Projektno učenje jim omogoča pridobivanje veščin kritičnega mišljenja in sodelovanja“. V našem primeru, pri predmetu animacije, lahko to na primer pomeni, da dijaki že sami predlagajo temo animacije, zbirajo referenčne vsebine ter načrtujejo in definirajo različne stopnje izdelave. S sodelovanjem pri odločanju njihova notranja motivacija raste, saj ne sledijo le navodilom, ampak uresničujejo lastno idejo. (Anggraeni, 2022)

3. Pigmalionov učinek

Temeljno izhodišče za razumevanje vpliva učiteljevih pričakovanj na učence oz. v našem primeru dijake, je v šestdesetih letih prejšnjega stoletja postavil že znameniti eksperiment Rosenthala in Jacobson , ki je razkril fenomen, poznan kot Pigmalionov učinek. Po mnogih raziskavah o pričakovanjih in neverbalni komunikaciji sta Rosenthal in Lenore Jacobson odkrila zanimiv fenomen: če je bilo učitelju vnaprej povedano, da je ta in ta dijak zelo talentiran (pri tem sta izbrala otroka iz razreda s povsem povprečnimi sposobnostmi), je "talentiran" otrok na koncu ocenjevalnega obdobja veliko bolj napredoval kot ostali otroci. Ta učinek so poimenovali po mitu o kiparju Pigmalionu, ki je izklesal tako lepo žensko, da se je vanjo zaljubil in jo hotel poročiti. Kip je slednjič oživel in dekle je postalo njegova žena. Podobno so otroci, ki so bili vključeni v eksperiment, postali talentirani zaradi pričakovanj svojih učiteljev.

Najpomembnejša faktorja, ki sta pripeljala do delovanja tega mehanizma, sta prijaznejše, bolj spodbudno obnašanje učiteljev do otroka, ki je "talentiran", in večje število pojasnil temu otroku v primerjavi z drugimi. Učitelji in starši bi se morali zavedati tudi obratnega delovanja tega principa: če otroku govorimo, da nečesa ni sposoben, da je len ali neumen, bomo veliko prispevali k temu, da bo takšen tudi postal. Pigmalionov učinek jasno kaže, da prepričanja in pričakovanja učiteljev neposredno vplivajo na dosežke dijakov. Ko učitelji verjamejo v potencial svojih dijakov in jim to jasno sporočajo, dijaki to internalizirajo in si prizadevajo izpolniti ta pričakovanja. (Rosenthal & Jacobson, 1968)

To odkritje je imelo daljnosežne posledice za razumevanje učiteljeve vloge pri oblikovanju dijakovega učnega uspeha. Kaže, da ni pomembna le vsebina, ki jo učitelj predaja, ali metode, ki jih uporablja, temveč tudi njegova globoko zakoreninjena prepričanja o sposobnostih njegovih dijakov. Ko učitelj postavi nizka pričakovanja, lahko to nezavedno sporoča dijakom skozi njegovo interakcijo z njimi, kar lahko vodi do tega, da dijaki ta nizka pričakovanja ponotranjijo in skladno s tem prilagodijo svoj trud in ambicije. Nasprotno pa visoka pričakovanja, jasno komunicirana in podprta z ustreznim ravnanjem, lahko dijake navdihnejo, da se preizkusijo, prevzamejo odgovornost za svoje učenje in si prizadevajo doseči več. Prav tu se skriva temeljna resnica: to, kar pričakujemo od svojih dijakov, pomembno oblikuje to, kar oni pričakujejo od sebe. (Perera, 2024)

Pigmalionov učinek se lahko pojavi tudi v nasprotnem smislu, imenovanem “Golem effect”, kjer nizka pričakovanja (od učiteljev ali drugih avtoritet) vodijo do slabše uspešnosti posameznika. Tovrstni učinki imajo pomembne implikacije v psihologiji, izobraževanju in upravljanju, saj poudarjajo, kako pomembna so pričakovanja in prepričanja v oblikovanju rezultatov in uspešnosti.

4. Vključevanje umetnosti v učni proces

Poleg pričakovanj ima izjemno pomembno vlogo pri razvoju dijakov, še posebej v ustvarjalnih disciplinah, vključevanje umetnosti v izobraževalni proces. Raziskave s področja pedagogike in nevroznanosti kažejo, da umetnost ni le dodatek k učnemu načrtu, temveč integralni del celostnega razvoja posameznika. Vključevanje umetniških dejavnosti, kot je recimo animacija, pomembno prispeva k večji angažiranosti, notranji motivaciji in dolgotrajnemu pomnjenju učne snovi. Dijaki, ki se redno ukvarjajo z umetnostjo, razvijajo višjo stopnjo ustvarjalnosti, kritičnega mišljenja, sposobnosti reševanja problemov in vztrajnosti – veščin, ki so ključne za uspeh v kompleksnih disciplinah in v življenju nasploh.

Notranja motivacija, ki izvira iz občutka smiselnosti, zadovoljstva in uživanja v samem procesu ustvarjanja, je še posebej močno spodbujena z umetniškimi aktivnostmi. Umetnost dijakom omogoča, da izrazijo svoja čustva, misli in poglede na svet na načine, ki jim morda niso na voljo pri bolj strukturiranih ali teoretičnih predmetih. Ta možnost osebnega izraza in povezanost z lastnimi interesi povečuje njihovo angažiranost in željo po poglobljenem učenju in obvladovanju novih veščin in orodij, ki jim to omogočajo. Študije kažejo, da umetnost pomembno vpliva tudi na razvoj možganov, še posebej na področja, povezana z odločanjem, načrtovanjem in nadzorom impulzov. Poleg kognitivnega in motivacijskega vpliva, umetnost prispeva k socialno-čustvenemu razvoju dijakov. Krepijo se empatija, samospoštovanje in socialne veščine, sodelovanje v skupinskih projektih pa spodbuja sodelovanje, spoštovanje raznolikosti in občutek pripadnosti skupnosti sošolcev in šole. Za dijake z učnimi težavami ali posebnimi potrebami umetnost pogosto predstavlja alternativno pot za izražanje in učenje, kar lahko poveča njihovo samozavest in izboljša njihovo vedenje in splošno počutje v šoli. (Martin, 2020)

5. Primer iz prakse

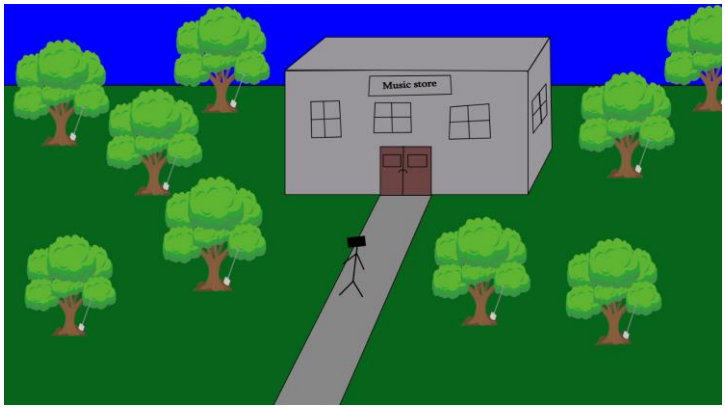
Menili smo, da je programsko orodje, ki ga uporabljamo pri pouku, preveč kompleksno. Še posebej smo dvomili, da bi ga zmogli obvladati dijaki brez predhodnih izkušenj ali tisti, ki prihajajo iz manj spodbudnih okolij. Zato smo postavil nizka pričakovanja: naloge so bile poenostavljene, končni izdelki pa so temu primerno ostali na nižji kakovostni ravni. Kakovost dela je bila povprečna ali celo podpovprečna v primerjavi z drugimi šolami, pri katerih redno spremljamo tovrstne izdelke dijakov (glej sliko 1).

Tehnične in oblikovne značilnosti enega izmed takšnih izdelkov so bile naslednje:

- Liki in animirani elementi so enostavni in tehnično nezahtevni.
- Barvna paleta ni premišljena, deluje naključno izbrana, brez usklajenosti.
- Gibanje je netekoče oz. ni prisotna interpolacija: večina animacij je robotizirana oz. linearna, kar povzroča nenaravno gibanje.
- Ključne sličice so bile nastavljene ročno za vsak gib, namesto da bi uporabili avtomatizirane metode animacije.
- Liki so izdelani kot enotne bitne slike namesto slojevitih vektorskih objektov, kar onemogoča ločeno animacijo posameznih delov telesa.
- Sloji niso hierarhično povezani (parent–child odnosi), kar otežuje kompleksnejše animacije likov in objektov, zaradi česar končna animacija deluje nerealistično.
- Ključne sličice so neenakomerno razporejene, kar kaže na neupoštevanje načela tempiranja; posledica so nenadni pospeški in upočasnitve gibanja.

Slika 1

Primer nezahtevnega animiranega izdelka.



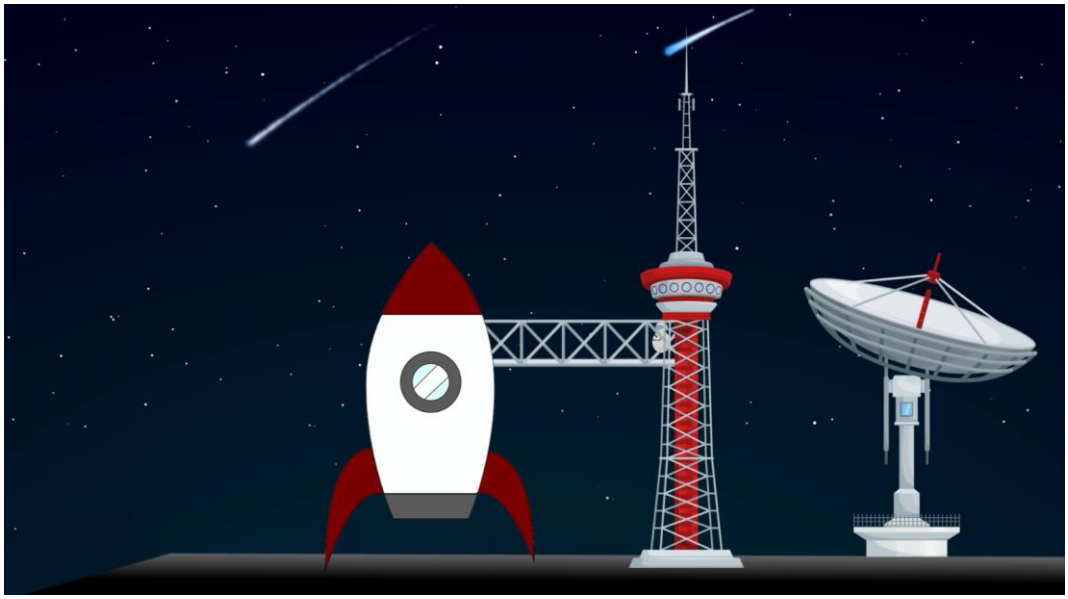
Z izkušnjami smo začeli prepoznavati, da dijaki zmorejo več, kot smo sprva domnevali – še posebej kadar jim ponudimo pravo podporo, jasna pričakovanja in priložnosti za ustvarjalno rast. Ključni prelom je predstavljala odločitev, da naslednje leto dijakom ne predstavimo le osnovnih principov pri vajah in povprečnih končnih izdelkov, temveč jim kot primer predstavimo najboljše in najlepše izdelke prejšnje generacije. Dijake smo takoj na začetku projektnega dela nagovorili, da te vzorce z lahkoto presežejo. Predstavitev teh zahtevnejših izdelkov ni bila le pasivno prikazovanje, temveč je vključevala tudi natančno analizo, kaj je te projekte naredilo odlične in kaj bi se lahko še izboljšalo (glej sliko 2).

Namesto osredotočanja na to, česa morda ne zmorejo, se je poudarek premaknil na to, kaj lahko dosežejo ob ustrezni pripravi, mentorstvu in podpori. Učno vsebino smo nadgradili, zato so dijaki že naslednje šolsko leto uporabljali številne, relativno napredne animacijske tehnike in orodja:

- Graph editor (krivulje hitrosti): napredno orodje za tekoče in naravno gibanje likov ter elementov,
- Starševanje plasti (parenting): npr. povezava okončin z glavnimi deli telesa, kar poenostavi animacijo kompleksnih gibov,
- Upoštevanje animacijskih načel, kot je npr. načelo sekundarne animacije, ki se recimo kaže v plapolajočih ušesih hišnega ljubljenčka in premikajočih se detajlih okolja, kar smo dosegli z orodjem *Puppet pin tool*,
- Uporaba mask za natančno animacijo in animacijo dinamičnih oblik, ki se pojavljajo in izginjajo,
- Prostorska animacija kamere: ustvarja iluzijo gibanja skozi prostor, čeprav gre za 2D okolje,
- Pre-kompozicije (ang. *Pre-compose*): kompleksnejši animirani elementi (npr. avto, na katerem se vrtijo kolesa in sočasno premikajo brisalci) so ugnezdeni, kar omogoča modularnost, lažje urejanje, optimizacijo in ponovno uporabo,
- Zgodba in končno sporočilo morata pri vseh biti spodbudna in zanimiva.

Slika 2

Primer zahtevnejšega animiranega izdelka.



Implementacija pristopa, ki temelji na visokih pričakovanjih, zahteva premišljen pedagoški pristop, ki gradi na teoretičnih spoznanjih in praktičnih izkušnjah. Na podlagi analize strokovne literature (Novak, 2024) smo upoštevali naslednje smernice:

a. Gradnja samozavesti skozi obvladovanje orodij

Čeprav pri projektnih nalogah predstavljamo in na nek način zahtevamo kompleksne končne izdelke, je pomembno, da dijake sprva naučimo uporabljati konkretna programska orodja (v našem primeru Adobe After Effects) na način, ki jim omogoča postopen in viden napredek. Prve naloge so dovolj enostavne, da dijaki lahko hitro doživijo občutek uspeha, kar gradi njihovo zaupanje v lastne sposobnosti, preden se lotijo zahtevnejših projektov na podlagi predstavljenih primerov.

b. Poudarek na osebnem izrazu in pomenu izbire

Motivacija dijakov je bistveno večja, kadar lahko v projektih izražajo svoje lastne ideje, zgodbe ali sporočila. Povezovanje vsebin z njihovimi interesi in omogočanje proste izbire teme, tudi pri zahtevnejših projektih, je ključno za ohranjanje notranje motivacije. Pri tem ima učitelj seveda zelo pomembno vlogo in njegova naloga je, da dijake pravilno usmerja ter jih spodbuja ali po potrebi včasih celo opozori, kadar so njihova pričakovanja previsoka.

c. Skupinsko delo

Skupinsko delo pri zahtevnejših projektih omogoča dijakom, da si med seboj pomagajo, delijo znanje in razvijajo socialne veščine. Razdelitev vlog znotraj skupine (npr. risar, animator, montažer) lahko omogoči, da vsak dijak prispeva na svojem močnem področju in se hkrati uči od drugih. Pozitivna dinamika med vrstniki bistveno poveča željo po udeležbi in uspehu, kar je še posebej pomembno pri kompleksnejših nalogah.

d. Naslavljanje različnih ravni spretnosti in interesov

Pri delu na kompleksnejših projektih je pomembno uporabiti diferenciacijo. Nekateri dijaki bodo bolj nadarjeni za risanje oz. ilustracijo, drugi za scenarij, tretji za animacijo ali montažo. Pomembno je, da vsak dijak najde področje, kjer lahko zasije in prispeva k celotnemu projektu, ne glede na tehnično zahtevnost naloge, ki jo izvaja. To zmanjšuje občutek manjvrednosti, ki se lahko pojavi ob primerjavi z bolj nadarjenimi sošolci.

e. Vzpostavitev varnega okolja za eksperimentiranje

Omenjeno programsko orodje je v osnovi zelo zmogljivo in za novega uporabnika včasih zahtevno, zato je možnost eksperimentiranja ključnega pomena. Varno okolje, kjer je napaka del procesa učenja in ne predstavlja poraza, je bistveno. Dijaki morajo imeti občutek, da pri umetniškem izražanju ni enega samega "pravilnega" načina, temveč gre za iskanje lastnega stila. Pedagoški pristop naj ne bi ocenjeval le končnega izdelka, temveč tudi proces, trud, ustvarjalnost in napredek. Tovrstni pristop spodbuja dijake k raziskovanju in prevzemanju tveganja pri ustvarjanju kompleksnejših del.

f. Vpeljava refleksije kot del ustvarjalnega procesa

Pogosta refleksija – kaj jim je uspelo, kje so se zataknili, kaj so se naučili – podpira razvoj metakognicije in gradi samoučinkovitost. Dijaki, ki ustvarjajo kompleksnejše izdelke, se morajo naučiti kritično ovrednotiti svoje delo in prepoznati lasten napredek, kar jim pomaga pri soočanju z izzivi in težavami, ki jih v našem primeru prinaša delo v izbranem programu.

g. Vključitev predstavitev

Javna predstavitev končnih animacij, bodisi na kakšnem dogodku, razstavi ali spletni strani, daje dijakom občutek vrednosti in uspeha. Vloga učitelja je pri tem ključna – pohvaliti je treba trud in napredek vseh, ne le tehnično najboljših izdelkov. Poudarek naj bo na izrazu, zgodbi in ideji, ne pa zgolj na tehnični perfekciji, kar spodbuja dijake k večji ustvarjalnosti in zmanjšuje strah pred primerjavo z ostalimi.

Z dosledno uporabo teh pedagoških smernic smo ustvarili okolje, ki ne le postavlja visoke cilje, temveč dijakom tudi nudi potrebno podporo, spodbudo in orodja za doseganje zastavljenih ciljev v učnem procesu. Ko smo to storili, se je zgodilo nekaj nepričakovanega. Začeli smo zbirati najboljše naloge, portfelje ali projekte, ki so jih dijaki oddali. Nove dijake bi nagovorili, da je njihova naloga preseči vzorce, ki jim jih delimo. Nato bi jim pokazali vzorce in skupaj z njimi analizirali, kaj je te izdelke naredilo odlične in kaj bi lahko naredili, da bi bili še boljši. Ni bilo pomembno, kako visoko smo postavili lestvico; dijaki so se vedno zbrali in bodisi dosegli bodisi presegli pričakovanja, ki smo jim jih postavili. Kakovost njihovega dela se je občutno povečala in smo z dijaki bili navdušeni nad rezultati.

6. Zaključek

Kako pogosto kot učitelji nehote postavljamo nizka pričakovanja? Naj bo to skozi naš ton, tempo ali osredotočenost na to, da "samo pridemo skozi snov". Morda s tem sporočamo, da ne pričakujemo veliko. In prav tu se skriva pomembna resnica: to, kar pričakujemo od svojih učencev, oblikuje to, kar oni pričakujejo od sebe. Spodbujanje notranje motivacije, gradnja samoučinkovitosti, ustvarjanje varnega okolja za eksperimentiranje in spodbujanje refleksije so ključni elementi učinkovite pedagogike na vseh področjih. Na podlagi lastnih izkušenj in teoretičnih izhodišč smo ugotovili, da imajo visoka pričakovanja do dijakov pomemben vpliv

na njihovo motivacijo, ustvarjalnost in kakovost končnih izdelkov. Ključna ugotovitev je, da dijaki pogosto zmorejo več, kot sprva domnevamo, če jim zagotovimo ustrezno podporo, strukturirano uvajanje v nova orodja in spodbudno okolje, v katerem so visoki standardi jasno predstavljeni. Prednosti takšnega pristopa so višja kakovost izdelkov, večja notranja motivacija in samostojnost dijakov. Kot pomanjkljivost lahko izpostavimo, da uvedba zahtevnejših nalog terja več časa za pripravo in uvajanje ter sprotno mentoriranje.

V prihodnje bomo zato pri načrtovanju projektnega dela še naprej gradili na predstavitvi kakovostnih vzorcev in strukturiranem učenju sodobnih orodij (kot smo to storili s predstavitvijo naprednih orodij in animacijskih tehnik v izbranem programu). Pomembno se nam zdi tudi ohranjanje ravnotežja med tehnično zahtevnostjo in možnostjo osebnega izraza dijakov. Tako bomo nadalje razvijali pristop, ki temelji na visoki ravni zaupanja v dijake in sistematični podpori učitelja za doseganje višjih standardov. S svojimi besedami, dejanji in odnosom pokažimo dijakom, da verjamemo v njihov uspeh. Raziščimo, kako to storiti na načine, ki bodo navdihovali in opolnomočili vsakega dijaka tudi v vašem razredu.

7. Viri in literatura

Anggraeni, R. (2022). The effect of project based learning through art performance on student learning motivation. *JADAM*, 134-142.

Brophy, J. (2009). Conceptualizing student motivation. *Educational Psychologist*, 200–215.

Martin, A. (11. november 2020). *TeachHUB*. Pridobljeno iz The Benefits of Art in Student Learning: https://www.teachhub.com/professional-development/2020/11/the-benefits-of-art-in-student-learning/

Novak, K. (4. december 2024). *Novak Education*. Pridobljeno iz Communicating High Expectations to Learners: https://www.novakeducation.com/blog/communicating-high-expectations-to-learners

Perera, A. (13. februar 2024). *Simply Psychology*. Pridobljeno iz The Pygmalion Effect: Definition & Examples: https://www.simplypsychology.org/pygmalion-effect.html

Rosenthal, R., & Jacobson, L. F. (1968). Teacher Expectations for the Disadvantaged. *Scientific American*, 19-23.

Kratka predstavitev avtorja

Saša Šimičić je učitelj strokovnih predmetov na področju multimedije. Študij je končal na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, program Medijske komunikacije. Svoje delo opravlja na Gimnaziji Franca Miklošiča v Ljutomeru, kjer poučuje predmete povezane z multimedijo, kot so fotografija, animacija ter snemanje in montaža.

Strojniški pristop k trajnosti: dijaki prenovili šolske kljuke

An Engineering Approach to Sustainability: Students Renovate School Door Handles

Danijel Bedenik

Šolski center Ptuj, Strojna šola
danijel.bedenik@scptuj.si

Povzetek

Na Strojni šoli Ptuj so dijaki v okviru projekta »Iznajdljivo, uporabno, trajnostno, strojniško« pridobivali praktična in teoretična znanja z izdelavo unikatnih vratnih kljuk iz odpisanega orodja. Projekt temelji na trajnostnem razmišljanju, recikliranju in povezovanju znanja z rešitvami iz prakse, dijakom pa je omogočil razvoj tehničnih, organizacijskih in digitalnih veščin. V sodelovanju s podjetjem Unior Hand Tools, ki je prispevalo neuporabno orodje, so dijaki z mentorji razvili idejo in jo uresničili s pomočjo programov CAD in CAM, 3D-tiskanja, CNC obdelave, varjenja ter površinske obdelave. Izdelane kljuke iz orodij – klešče, izvijači in ključi, so nameščene na vrata učilnic. Opremljene so z opisi, fotografijami prvotne uporabe ter QR kodami, ki vodijo do videoposnetkov postopka izdelave. Projekt je dijakom ponudil izkušnjo celotnega procesa od ideje do izvedbe, jih spodbudil k iskanju inovativnih rešitev ter okrepil njihovo samostojnost, sodelovanje in razumevanje tehničnih postopkov. Pokazal je, kako pomembno je dopolnjevanje teorije s prakso ter poudaril pomen vključevanja tovrstnih projektov v izobraževalni proces.

Ključne besede: modeliranje, načrtovanje, praktično delo, problemsko učenje, programiranje, projektno učno delo, učenje s primeri.

Abstract

At the Secondary School of Mechanical Engineering in Ptuj, students gained both practical and theoretical knowledge through the project "Inventive, Useful, Sustainable, Mechanical", by creating unique classroom door handles from discarded tools. The project is based on sustainable thinking, recycling, and connecting knowledge with real-life solutions, while also enabling students to develop technical, organizational, and digital skills. In collaboration with the company Unior Hand Tools, which donated unusable tools, students and their mentors developed the idea and brought it to life using CAD and CAM software, 3D printing, CNC machining, welding, and surface finishing. The finished handles—made from tools such as pliers, screwdrivers, and wrenches—are installed on classroom doors. Each handle is accompanied by a description, a photo showing its original function, and a QR code linking to a video presentation of the manufacturing process. The project offered students a complete experience—from concept to execution—encouraging them to find innovative solutions and strengthening their independence, collaboration, and understanding of technical procedures. It demonstrated the importance of complementing theoretical knowledge with practical application and highlighted the value of integrating such projects into the educational process.

Keywords: case learning, modelling, planning, practical work, problem learning, programming, project teaching

1. Uvod

Tehnična ustvarjalnost je ključni element sodobnega izobraževanja, ki spodbuja inovativnost, praktično uporabo znanj in trajnostno razmišljanje. Na Strojni šoli Ptuj smo se tega zavedali in zasnovali projekt, ki dijakom omogoča pridobivanje teoretičnih in praktičnih strokovnih znanj skozi izdelavo konkretnih izdelkov, uporabnih v vsakodnevnem življenju. Projekt, poimenovan *Iznajdljivo, uporabno, trajnostno, strojniško*, je nastal z namenom povezovanja znanja s trajnostnimi rešitvami ter razvojem ročnih in digitalnih spretnosti. Ta projekt, v povezavi s projekti pod okriljem Evropske vesoljske agencije (ESA), denimo Moon Camp Challenge in Climate Detectives, dijakom omogoča celostno pridobivanje znanj in razvoj praktičnih veščin, krepitev kompetenc ter medsebojnega učenja, kot jih v okviru sodobnega poklicnega izobraževanja spodbuja tudi CPI (Center RS za poklicno izobraževanje, b. d.).

Prednost projektnega sodelovanja na ŠC Ptuj, Strojna šola vidimo v hkratnem povezovanju samih projektov. Vsi mentorji se zavzemamo za medsebojno povezovanje, sodelovanje in sledenje trajnostnemu, okolju prijaznemu delovanju s poudarkom na ponovni uporabi izdelkov oziroma recikliranju le-teh. To pomeni, da tako dijaki kot mentorji sami iščemo po podstrešjih, smetiščih, garažah … že uporabljene, pri večini odpisane materiale in jim damo priložnost, da znova zaživijo.

V sodelovanju s podjetjem Unior Hand Tools, ki je prispevalo orodja s pomanjkljivostmi, ki jih niso mogli uporabiti pri prodaji ali delu, smo dijakom omogočili priložnost za tehnično ustvarjalnost in ponovno uporabo materialov. Tako so dijaki zaključnih letnikov s pomočjo mentorjev razvili idejo in jo uresničili v obliki projektnega učnega dela. Prvi izziv, ki smo si ga zastavili, je bila izdelava novih ključuk iz orodja za vrata učilnic.

Proces je vključeval modeliranje v CAD programih, izdelavo obdelovalnih programov v CAM okolju, obdelavo na CNC strojih, varjenje, poliranje in barvanje. Dijaki so z inovativnim pristopom oblikovali unikatne ključuke iz različnih vrst orodja, kot so klešče, ključi, snemalci pedalk in izvijači. Zraven tehniških veščin so razvijali tudi projektno organizacijo, optimizacijo procesov in timsko delo.

Projekt se ni končal zgolj pri izdelavi končnih produktov, temveč smo poskrbeli tudi za njihov pedagoški in informativni vidik. Vsaka ključuka na vratih šolskih učilnic je opremljena z opisom uporabljenega orodja, fotografijo njegove prvotne funkcije in QR kodo, ki vodi do video predstavitve postopka izdelave. Na ta način smo dosegli dodatno izobraževalno vrednost in poudarili pomen trajnostnega razmišljanja.

Ta projekt je dokaz, da lahko inovativno razmišljanje in praktično delo bistveno prispevata k izboljšanju izobraževalnega procesa, obenem pa spodbudita odgovornost do okolja in trajnostne rabe materialov. Dijaki so pridobili dragocene izkušnje, ki jim bodo koristile na nadaljnji poklicni poti, hkrati pa so ustvarili nekaj trajnega in uporabnega za svojo šolo.

2. Ideja

Dijaki so imeli zamisel, da bi vsa znanja, ki so jih pridobili tekom šolanja, uporabili za izdelavo praktičnega izdelka, ki bi lahko bil tudi vsakdanje uporaben na naši šoli. Po več idejah in premislekih smo se odločili, da bomo poskušali posodobiti ključuke na vratih šolskih učilnic. Ker smo iz Strojne šole, je padla odločitev, da ključuke predstavljajo orodja, ki jih strojniki pogosto uporabljajo pri svojem delu. Odločili smo se, da bomo trajnostno naravnani in bomo uporabili orodja, ki so v odpisu ali zaradi znakov uporabe ali napak pri proizvodnji. Tako se je

rodil projekt, poimenovan »Iznajdljivo, uporabno, trajnostno, strojniško«, ki ga je podprlo tudi podjetje Unior Hand Tools (Unior d. d., b. d.). Omenjeno podjetje smo namreč prosili za donacijo orodja, ki se ga zaradi kakršnihkoli pomanjkljivosti (nastalih v postopku izdelave) ne more uporabiti v prodaji oziroma pri delu. S tem so dijaki, profesorji pa tudi podjetje pokazali zavedanje za pomembnost trajnostne uporabe in na ustrezen način »reciklirali« že obstoječe izdelke (Bartenschlager, 2020).

Slika 1

Dijak z doniranim orodjem

3. 3D-modeliranje in CNC obdelava

Dijaki so najprej analizirali možnosti pritrditve orodja na kljuko ter razvili koncept pritrdilnega nasada. S pomočjo programske opreme za 3D-modeliranje smo zasnovali ustrezno geometrijo, pri čemer smo upoštevali dimenzije obstoječih vratnih kljuk in trnov. Model smo prilagodili tako, da je zagotavljal stabilno in funkcionalno pritrditev različnih orodij (Broz Žižek, 2024).

Pred pričetkom obdelave smo s 3D-tiskalnikom izdelali prototipne dele (glej slika 2), ki so nam omogočili preverjanje ustreznosti zasnove in izvedbo morebitnih korekcij (Fakulteta za strojništvo UL, b. d.). Po končni optimizaciji smo komponente izdelali iz jekla na CNC stružnici in CNC rezkarju, kar lahko vidite na sliki 3. Proces je bil optimiziran tako, da smo za posamezne vrste orodij prilagodili naležne površine, kar je omogočilo natančno prileganje delov za lažje varjenje (Ficko, 2019; Smid, 2008).

Slika 2

Klešče s 3D natisnjenim modelom nasada in 3D modeliran nasad s simulacijo obdelave

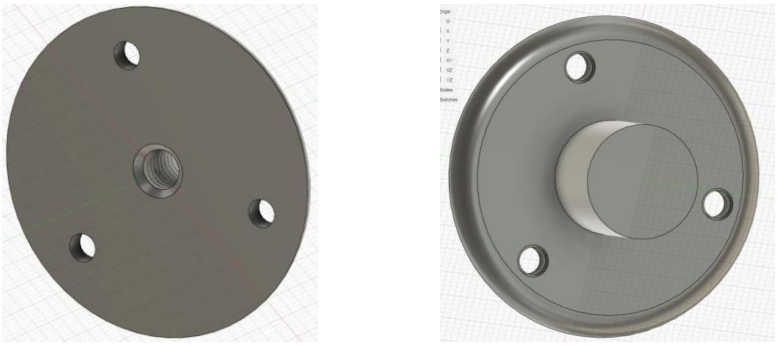
Slika 3

Nasad po struženju zunanje oblike in rezkanju odprtine za trn kljuke

Za kljuke z oprijemno bunko, smo uporabili cevni upognjeni ključ, za katerega smo morali 3D-modelirati prirobnico, s katero smo ga lahko pritrdili na vrata (glej slika 4). Prirobnica je morala imeti pravilno razmerje izvrtin, saj smo morali upoštevati, da je v vratih ključavnica.

Slika 4

Prikaz prirobnice



4. Varjenje

Pred pričetkom varjenja smo na izdelkih preverili vse mere, ostri robovi pa smo posneli, da bi izboljšali kakovost varilnih spojev in preprečili morebitne poškodbe pri rokovanju. Pri varjenju smo uporabili tehnologijo MIG/MAG, saj so dijaki tekom šolanja to metodo najpogosteje vadili in tako pridobili ustrezno znanje ter spretnosti za uporabo. (Keše, 2017).

Pred varjenjem smo orodja odrezali na želene dolžine, izvrtine smo pogrezili, vse robove posneli, faze za varjenje pa pobrusili, da smo lahko zvar lepše zalili. Pravokotnost elementov smo med sestavljanjem nastavljali s pomočjo magnetnih kotnikov za varjenje, kar je omogočilo lažje pozicioniranje in večjo natančnost pri varjenju delov. Po varjenju smo zvare dodatno obdelali – pogladili s kotno brusilko, da je bila površina spojev gladka in pripravljena za barvanje.

Slika 5

Nastavljanje in pozicioniranje komponent za varjenje

Slika 6

Varjenje in barvanje

5. Kreativna širitev znanja

Ob začetku montaže smo se soočili z manjšimi tehničnimi izzivi, saj vsa vrata niso bila enake širine, zato je bilo potrebno prilagoditi nekaj dolžin trnov ključuk (glej slika 5). Ta faza projekta nam je dala priložnost za dodatno kreativno učenje.

Z namenom izobraževanja in ozaveščanja uporabnikov smo ob vsaki ključuki dodali opis orodja, ki je bilo uporabljeno pri njeni izdelavi ter fotografijo le-tega. Poleg tega smo namestili tudi QR kodo, ki vodi do spletnega prikaza celotnega postopka izdelave ključuk (glej slika 6).

Na ta način lahko ne samo dijaki, temveč tudi obiskovalci šole preprosto skenirajo QR kodo in si ogledajo digitalni vpogled v proces izdelave (glej slika 7). To jim omogoča boljše razumevanje tehnologije, uporabljenih metod obdelave in pomena tehničnega znanja v praksi.

S takšnim pristopom smo tehnično obdelavo združili z izobraževalnim procesom, kar omogoča interaktivno učenje in spodbuja radovednost ter kreativno mišljenje pri učencih in širši javnosti.

Slika 7

Končni izdelek

6. Zaključek

Končni izdelek je izpolnil naša pričakovanja, hkrati pa omogočil odkrivanje novih idej za nadaljnjo nadgradnjo projekta. Ključno je bilo, da smo pridobljena teoretična znanja iz strojništva uspešno prenesli v prakso ter jih s sprotnim prilagajanjem in reševanjem izzivov še dodatno nadgradili.

Med samo izvedbo smo se soočili z več izzivi, ki so zahtevali strokoven pristop in prilagoditve. Eden izmed ključnih problemov je bil izbor ustreznega varilnega postopka. Sprva smo uporabljali MIG/MAG varjenje, vendar smo kasneje ugotovili, da pri določenih kljukah to ni bil optimalen postopek, saj so nekatere pokale. Težavo smo odpravili s prilagoditvijo nasada in ponovnim grezenjem ter uporabo TIG varjenja, kar se je izkazalo za pravilno odločitev. Pri izdelavi trnov in pririobnic smo se sproti prilagajali različnim orodjem, kar nam je omogočilo razumevanje tehničnih zahtev. Zaradi manjših dimenzij izdelka je bilo treba improvizirati pri vpetju surovca pri rezkanju, kar je dijakom ponudilo praktično izkušnjo pri obdelavi kovin na CNC strojih.

Projekt je dijakom omogočil celovit vpogled v proces od ideje do končnega izdelka. Skozi delo so spoznali, da tehnični izzivi pogosto zahtevajo inovativne rešitve in da teoretično znanje samo po sebi ni dovolj – potrebno ga je znati uporabiti v praksi. Izkušnje, pridobljene skozi tovrstne projekte, so izjemno dragocene, saj dijakom omogočajo povezovanje različnih področij strojništva, razvijanje tehničnega razmišljanja ter izboljšanje praktičnih veščin.

Na podlagi uspešno izvedenega projekta lahko zaključimo, da bi bilo v učni proces smiselno vključiti več podobnih izzivov, saj ti spodbujajo dijake k samostojnemu razmišljanju, iskanju rešitev in sodelovanju. Takšen način poučevanja ne le izboljšuje tehnično znanje, temveč tudi krepi njihove kompetence za nadaljnje šolanje in delo v stroki. Projekt nas je spodbudil, da bomo tudi v prihodnje dijake spodbujali in usmerjali k inovativnem reševanju strojniških izzivov.

7. Viri in literatura

Bartenschlager, J. (2020). *Mehatronika: učbenik v programih Mehatronik operater in Tehnik mehatronike*. Ljubljana: Buča

Broz Žižek, *E.* (2024). *Tehniško komuniciranje*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije

Ficko, M. (2019). *Samodejno in inteligentno programiranje CNC strojev*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo

Keše, D. (2017). *MIG/MAG varjenje*. Novo mesto: Konzorcij šolskih centrov

Smid, P. (2008). *CNC programming handbook: A comprehensive guide to practical CNC programming* (3rd ed.).

Kratka predstavitev avtorja

Danijel Bedenik je profesor strokovnih predmetov strojništva na ŠC Ptuj, Strojna šola. Aktivno sodeluje v raznolikih projektih na državnem in mednarodnem nivoju, med drugim je kot prvi v Sloveniji z dijaki sodeloval na svetovnem prvenstvu F1 in Schools, ki je potekalo v Singapurju,, pod njegovim mentorstvom so dijaki postali državni prvaki na Tekmovanju za znanje podjetja Unior d.d., v zadnjem obdobju pa aktivno sodeluje pri projektih Solarne vasi.

Medpredmetno povezovanje farmacevtske stroke z umetnostjo

Cross-Curricular Integration of Pharmacy and the Arts

Ljubica Gabrovšek

Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo Ljubljana
ljubica.gabrovsek@ssfkz.si

Povzetek

V prispevku je predstavljen projektni dan, izveden v prvem letniku programa farmacevtski tehnik, kjer smo skušali spodbuditi radovednost in zanimanje bodočih farmacevtskih tehnikov za strokovne vsebine. Za povezovanjem farmacije in umetnosti so bile izbrane tri dobro poznane zdravilne učinkovine: acetilsalicilna kislina, kofein, askorbinska kislina ter zdravilna rastlina Ginko biloba. Dijaki so delali v skupinah, raziskovali njihovo zgodovino, kemijsko sestavo in uporabo ter svoje ugotovitve predstavili z likovno-prostorskimi izdelki, kot so modeli kapsul, tablet in molekularnih struktur, izdelki pa so bili del razstave na hodniku šole. Projekt je pokazal, da medpredmetno povezovanje podpira angažiranost dijakov in spodbuja celosten pristop k učenju v začetnih stopnjah izobraževanja. Dijaki so bili pri delu motivirani, angažirani in ustvarjalni, tudi tisti, ki sicer v teoriji ne izstopajo. Projekt je pokazal, da je medpredmetno povezovanje učinkovit pristop za krepitev kompetenc, spodbujanje timskega dela in celostno učenje. Takšen način poučevanja ima velik potencial za širšo uporabo v strokovnih modulih in prispeva k razvoju pomembnih veščin za prihodnjo poklicno pot.

Ključne besede: farmacija, kreativno učenje, medpredmetno povezovanje, projektni dan, umetnost, zdravilne učinkovine.

Abstract

This paper presents a project day carried out in the first year of the Pharmacy Technician programme, which sought to stimulate curiosity and interest in professional subjects by combining pharmacy and the arts. Three well-known active substances - acetylsalicylic acid, caffeine, ascorbic acid - and the medicinal plant Ginkgo biloba were chosen as the theme to facilitate students' understanding and research. Students worked in groups, researched their history, chemical composition and uses, and presented their findings in art and space products such as models of capsules, tablets and molecular structures, which were part of an exhibition in the corridor of the school. The project has shown that cross-curricular integration can support student engagement and promote a holistic approach to learning in the early stages of education. Students were motivated, engaged and creative in their work, even those who do not excel in theory. The project has shown that cross-curricular integration is an effective approach for strengthening competences, promoting teamwork and integrated learning. This way of teaching has great potential for wider use in professional modules and contributes to the development of important skills for future careers.

Keywords: active pharmaceutical ingredients, art, creative learning, interdisciplinary integration, pharmacy, project day.

1. Integracija umetnosti in farmacije: Nov pogled na poučevanje in učenje

V sodobnem farmacevtskem izobraževanju se poleg strokovnega znanja o zdravilih vse bolj poudarja potreba po vključevanju mehkih veščin, kot so empatija, komunikacija in razumevanje poklicne identitete. Medpredmetni pristopi, ki povezujejo farmacijo z umetnostjo in humanističnimi vedami, so v literaturi prepoznani kot način, ki lahko podpira celostno učenje ter spodbuja ustvarjalnost in motivacijo študentov. Prihodnost dela farmacevtskih tehnikov je danes še težko natančno napovedati, saj se poklic hitro spreminja zaradi tehnološkega napredka in novih potreb zdravstvenega sistema. Kljub temu pa je gotovo, da bodo kreativnost, prilagodljivost in sposobnost reševanja kompleksnih situacij ostale ključne kompetence. Zato je smiselno že v izobraževalnem procesu iskati načine, kako te veščine podpreti in razvijati. Raziskave so pokazale različne pristope in možnosti uporabe umetnosti v farmacevtskem izobraževanju. Cheung idr. (2024) so opisali uporabo muzejske zbirke kot orodja za učenje, kar omogoča boljši vpogled v zgodovino in kontekst farmacije. Graabæk idr. (2022) so raziskovali, kako lahko literarno branje in pisanje prispevata k izboljšanju svetovalnih veščin farmacevtov z razvojem empatije in razumevanja pacientovih izkušenj. V sodobnem izobraževanju so pomembni pristopi, ki temeljijo na osebnih izkušnjah in ustvarjalnosti. Greenhalgh, Russell in Swinglehurst (2005) so zapisali, da nam pripovedi pomagajo bolje razumeti, kako ljudje doživljajo vsakdanje življenje. Noyen idr. (2023) so opozorili na potencial umetniško informiranih pristopov pri oblikovanju poklicne identitete študentov, medtem ko so Banerjee in Efferth (2025) predstavili farmacevtsko humanistiko kot okvir za razvoj etičnih in komunikacijskih kompetenc s pomočjo pripovedovanja zgodb in refleksije. V tem prispevku je predstavljen projektni dan, izveden v programu farmacevtski tehnik, kjer so bile farmacevtske vsebine povezane z umetnostjo.

2. Praktične dejavnosti in nove perspektive pri spoznavanju zdravil

V okviru projektnega dne smo se osredotočili na štiri pomembne zdravilne učinkovine, ki so bile izbrane zaradi njihove zgodovinske vrednosti in sodobne uporabe: acetilsalicilna kislina, kofein, askorbinska kislina in Ginko biloba. Vsaka učinkovina je bila predstavljena z vsebinsko bogatimi dejavnostmi, ki so združevale znanstveno razumevanje s kreativnim izražanjem. Dijaki so raziskovali izbrane zdravilne učinkovine in zdravilno rastlino ter spoznavali njihove zgodovinske, kemijske in farmakološke značilnosti. Svoje ugotovitve so izražali z likovno-prostorskimi izdelki, kot so modeli kapsul, tablet in molekularnih struktur. Namen prispevka je prikazati, kako je bilo možno s pomočjo medpredmetnega pristopa podpreti razumevanje in ustvarjalnost dijakov ter razmisliti o možnostih praktične uporabe takšnih metod v farmacevtskem izobraževanju

2.1 Zdravilne učinkovine skozi prizmo umetnosti

Acetilsalicilna kislina (aspirin) je dijakom predstavljena kot spojina z bogato zgodovino, ki sega vse do antike, ko so naravni viri vrbe služili kot protibolečinsko sredstvo. Posebna pozornost je bila namenjena zgodbi o Bayerju in Felixu Hoffmannu, ki je leta 1897 sintetiziral stabilno obliko zdravila, kar je omogočilo njegovo masovno proizvodnjo. Dijaki so se seznanili tudi z družbenimi in gospodarskimi vplivi, kot so posledice prve svetovne vojne, ko je Bayer zaradi vojne odškodnine izgubil pravice do imena in patenta aspirina v mnogih državah. S tem so spoznali, kako lahko farmacevtski razvoj prepleta znanost in družbeno zgodovino.

Kofein je bil predstavljen kot ena najpogosteje uporabljenih psihoaktivnih snovi na svetu, ki vpliva na budnost in koncentracijo. Dijaki so izdelali molekularne modele kofeina in likovne upodobitve kavnih zrn, kar je okrepilo njihovo razumevanje kemije in vpliva kofeina na človekov organizem. Hkrati so raziskovali tudi družbene vidike pitja kave, ki je pogosto del vsakodnevnih ritualov in socialnih srečanj. Ta celostni pristop je dijakom omogočil, da so razumeli pomen učinkovine ne le z vidika farmacije, ampak tudi kulture in družbe.

Askorbinska kislina (vitamin C) je bila predstavljena kot ključen vitamin, pomemben za preprečevanje skorbutu in za številne biološke funkcije, kot je sinteza kolagena. Dijaki so pripravili plakat z motivi limon in izdelali obešanko v obliki molekule askorbinske kisline, pri čemer je rumena barva limon prispevala k privlačnosti in živahnosti predstavitve. Ta povezava med kemijo, biologijo in umetnostjo je spodbujala njihovo radovednost in ustvarjalnost, hkrati pa omogočila poglobljeno razumevanje zdravilnih lastnosti vitamina C.

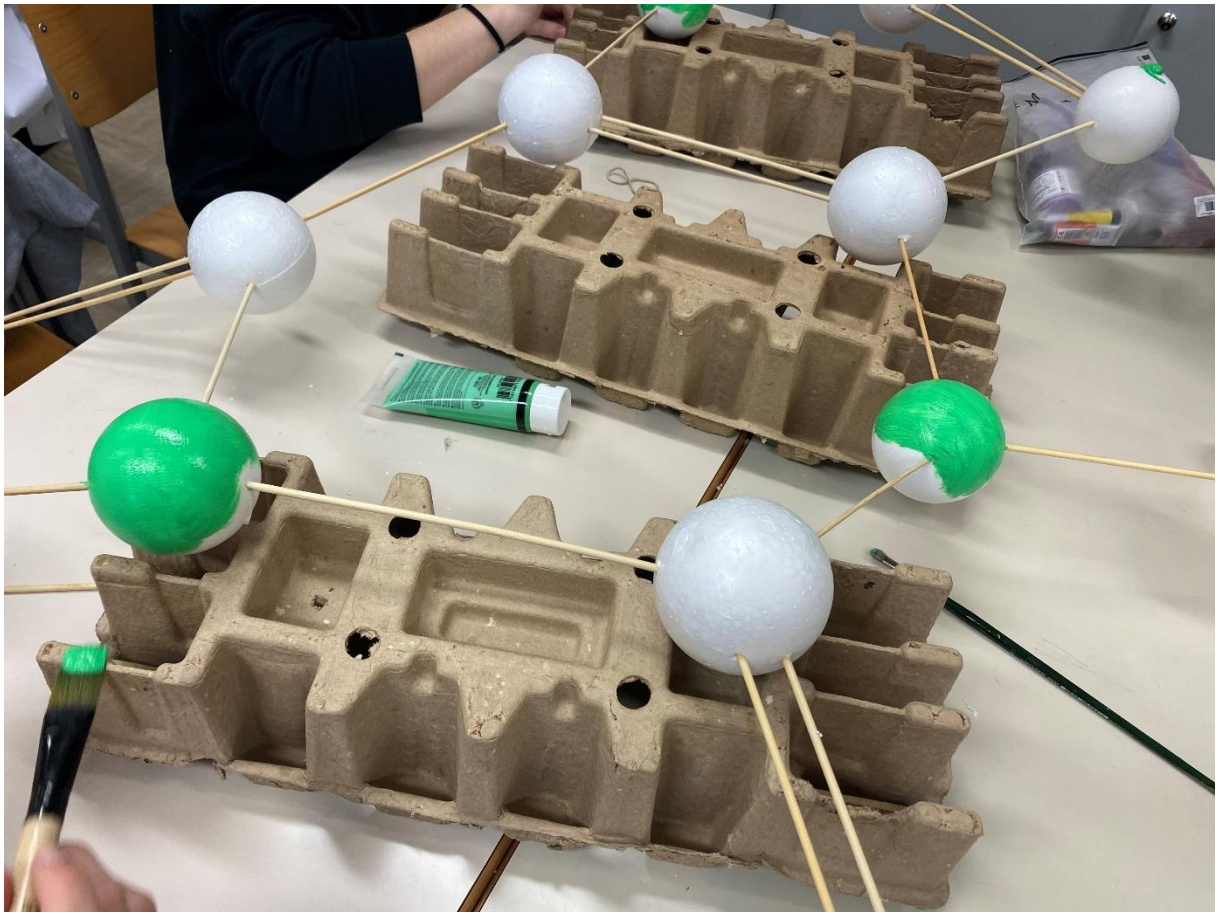
Ginko biloba kot starodavna zdravilna rastlina je bila predstavljena s poudarkom na značilnih vejčastih listih, ki simbolizirajo dolgoživost in modrost. Dijaki so izdelali plakat z realističnimi fotografijami listov ter tridimenzionalni model kapsule, ki simbolizira farmacevtsko obliko, v kateri se izvlečki pogosto uporabljajo. Ta praksa je povezala naravoslovno znanje z likovno umetnostjo in jim omogočila celosten vpogled v proces od rastline do zdravila.

2.2 Umetnost kot vstopna točka v znanost

Celotne praktične dejavnosti so omogočile medpredmetno povezovanje farmacevtske stroke z umetnostjo, kar je prispevalo k večji motivaciji in angažiranosti dijakov. Spoznanja, pridobljena skozi projekt, kažejo, da takšni pristopi omogočajo ne le razumevanje kemijskih in farmakoloških lastnosti učinkovin, ampak tudi njihovo družbeno, zgodovinsko in kulturno ozadje, kar bogati strokovno znanje in spodbuja razvoj ključnih kompetenc. Poleg likovnih in modelarskih izdelkov so dijaki na plakatih nalepili tudi črtne kode, ki so obiskovalce razstave usmerjale na interaktivni kviz. Namen tega pristopa ni bil predstaviti vse vsebine neposredno na plakatih, temveč skozi umetniško estetsko oblikovanje vzbuditi radovednost in zanimanje. Tako je opazovalec povabljen, da se poglobi v dodatne informacije prek kviza, kar spodbuja samostojno raziskovanje in poglobljeno učenje. Ta način združevanja umetnosti in tehnologije je obogatil izkušnjo učenja in omogočil dinamičen pristop k predstavitvi strokovnih vsebin. Dijaki so pri izdelavi molekularnih modelov pokazali veliko ustvarjalnosti, saj niso sledili standardiziranim barvam za posamezne atome, temveč so svobodno izbirali barve glede na estetski učinek in umetniško vizijo (glej sliko 1). S tem so poudarili, da je cilj bil ne le znanstveno prikazati strukturo učinkovine, temveč tudi ustvariti umetniški izdelek, ki pritegne pozornost in vzbudi zanimanje. Opazovalec je tako vstopil v interakcijo z delom, ki združuje znanost in umetnost, kar spodbuja radovednost in celostno dojemanje snovi. Poleg molekularnih modelov so dijaki izdelali tudi farmacevtske oblike, kot so kapsule in tablete, iz stiropora. Ta praktični del jim je omogočil, da so na otipljiv način spoznali osnovne oblike zdravil in bolje razumeli njihov pomen v farmacevtski praksi. Izdelava teh tridimenzionalnih predstavitev je spodbudila tako tehnične kot tudi ustvarjalne spretnosti. Ključna je bila podpora učiteljice umetnosti, ki je z navdušenjem in strokovnim znanjem pomagala dijakom pri oblikovanju in barvanju izdelkov, s čimer je medpredmetno povezovanje farmacije in umetnosti doseglo svoj polni učinek. Njena pomoč je bila pomembna tudi za estetsko dovršenost končnih izdelkov, ki so s svojo vizualno privlačnostjo prispevali k ustvarjanju zanimive in poučne razstave.

Slika 1

Izdelovanje molekul iz stiropornih kroglic



Gabrovšek, L. (2023), projektni dan

3. Zaključek

Projektni dan, ki je združil farmacevtsko stroko z umetnostjo, je pokazal, da medpredmetno povezovanje lahko pomembno prispeva k razvoju radovednosti, ustvarjalnosti in celostnega razumevanja strokovnih vsebin pri dijakih. Praktične dejavnosti, kot so izdelava molekularnih modelov, likovne upodobitve in interaktivne razstave, so povečale angažiranost dijakov ter spodbudile njihovo motivacijo za nadaljnje učenje. Kot opozarjajo Greenhalgh idr. (2005), narativne metode omogočajo vpogled v kompleksnost učnega in strokovnega procesa. V našem primeru so dijaki oblikovali likovno-prostorske pripovedi, ki so s pomočjo umetnosti komunicirale znanstvene vsebine. Takšne predstavitve ne le spodbujajo radovednost, temveč omogočajo tudi refleksijo, estetsko izkušnjo in boljše razumevanje konteksta uporabe učinkovin. Viri iz sodobnih raziskav potrjujejo, da vključevanje umetniških pristopov v farmacevtsko izobraževanje ne le bogati pedagoške metode, temveč tudi krepi kompetence, kot so empatija, komunikacija in profesionalna identiteta (Cheung idr., 2024; Noyen idr., 2023; Banerjee in Efferth, 2025). Tak pristop omogoča širši pogled na vlogo farmacevtskega tehnika in pripravlja dijake na izzive prihodnosti, kjer bo kreativnost gotovo ena od ključnih veščin. Zaradi vsega navedenega se zdi smiselno, da se medpredmetno povezovanje s poudarkom na

vključevanju umetnosti v farmacevtsko izobraževanje še naprej razvija in raziskuje kot učinkovita izobraževalna praksa.

4. Viri in literatura

Banerjee, M. in Efferth, T. (2025). Pharmaceutical Humanities and Narrative Pharmacy: An Emerging New Concept in Pharmacy. Pharmaceuticals, 18(1), 48. https://doi.org/10.3390/ph18010048

Cheung, J. M. Y., Thogersen, J., Guerry, E., Thoeming, A. in Ong, J. (2024). Educating pharmacy students with museum collections – A case for object-based learning. Journal of Museum Education, 49(3), 377–385. https://doi.org/10.1080/10598650.2023.2282306

Graabæk, T., Rasmussen, A. J., Mai, A.-M., Rossing, C. in Hedegaard, U. (2022). Can literary reading and writing improve pharmacists' medication counselling? A feasibility study of pharmacists' efforts to achieve competence in narrative medicine. Pharmacy Education, 22(1), p. 744–760. https://doi.org/10.46542/pe.2022.221.744760

Greenhalgh, T., Russell, J. in Swinglehurst, D. (2005). Narrative methods in quality improvement research. BMJ Quality & Safety, 14(6), 443–449. https://doi.org/10.1136/qshc.2005.014712

Noyen, M., Sanghera, R., Kung, J. Y. in Schindel, T. J. (2023). Pharmacy students' perceptions of the pharmacist role: An arts-informed approach to professional identity formation. Pharmacy, 11(5), 136. https://doi.org/10.3390/pharmacy11050136

Kratka predstavitev avtorja

Ljubica Gabrovšek je magistra farmacije, ki je leta 1995 diplomirala na Fakulteti za farmacijo v Ljubljani. Deset let je bila zaposlena v Lekarni Ljubljana kot farmacevt receptar. Sedaj deluje kot učiteljica strokovnih modulov in praktičnega pouka na Srednji šoli za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo, kjer poučuje bodoče farmacevtske tehnike.

Izkustveno učenje v mednarodni izmenjavi Erasmus

Experiential Learning through the Erasmus International Exchange Program

Marija Kresnik

Šolski center Celje, Gimnazija Lava
marija.kresnik@sc-celje.si

Povzetek

Namen projekta je bil ustvariti zanimivo izkušnjo mednarodne izmenjave, da bi lahko tuji dijaki spoznali pouk in znamenitosti Slovenije ter hkrati pridobili znanje s pomočjo izkustvenega učenja, se povezovali z drugimi učenci ter pridobili kompetence, ki jim bodo pomagale pri ustvarjanju njihove poklicne poti in izboljšanju osebnostnega razvoja. V okviru našega programa smo pripravili laboratorijsko vajo z uporabo IKT tehnologije in obiskali Ekomuzej hmeljarstva v Žalcu. Pri laboratorijski vaji smo ugotavljali, da kvasovke v zaprti posodi v prisotnosti sladkorja pretvorijo sladkor v alkohol, dokazali smo, da se pri tem izloča ogljikov dioksid. V hmeljarskem muzeju smo znanje nadgradili z informacijo, da dodatek začimb k raztopini izboljša okus. Ta način se uporablja pri proizvodnji piva. V prihodnje bi lahko v obisk vključili še Hmeljarski inštitut. Dijaki so bili ves čas zainteresirani za učenje in medsebojno povezovanje.

Ključne besede: alkoholno vrenje, izkustveno učenje, laboratorijska vaja, mednarodna izmenjava, medsebojna povezava, uporaba IKT

Abstract

The aim of the project was to create an engaging international exchange experience, allowing foreign students to learn about education and landmarks in Slovenia, while also gaining knowledge through experiential learning, connecting with other students, and developing competencies that would support them in shaping their career paths. As part of our program, we organized a laboratory experiment using ICT technology and visited the Eco-Museum of Hop-Growing in Žalec. In the lab activity, we observed that yeast in a closed container converts sugar into alcohol in the presence of sugar, and we demonstrated that carbon dioxide is released during this process. At the hop-growing museum, we expanded our knowledge by learning that the addition of spices to the solution improves the flavor — a method used in beer production. In the future, we could also include a visit to the Hop Research Institute. The students remained engaged in learning and in building mutual connections throughout the exchange.

Keywords: alcoholic fermentation, experiential learning, laboratory experiment, international exchange, mutual connection, use of ICT

1. Uvod

V zadnjem desetletju se je pomen mednarodne mobilnosti v izobraževanju močno povečal, zlasti v okviru programa Erasmus+, ki spodbuja vključevanje učencev, dijakov, študentov in strokovnih delavcev v različne oblike učne mobilnosti. Mobilnost pomeni fizično premikanje posameznikov v drugo državo z namenom učenja, poučevanja, usposabljanja ali opravljanja

strokovnega dela kot del njihovega izobraževalnega in poklicnega razvoja. Ključni cilj programa je krepiti evropski izobraževalni prostor in razvijati ključne kompetence udeležencev.

Glavni cilji Erasmus+ učne mobilnosti dijakov so izboljšanje učnih dosežkov, razvoj zaposljivosti in karierne orientacije, spodbujanje jezikovnih in digitalnih kompetenc, krepitev samozavesti in samostojnosti ter razvoj medkulturne zavesti in družbene vključenosti. Vse to nakazuje na pomembnost izkustvenega učenja kot pedagoškega pristopa, ki omogoča poglobljeno učenje skozi neposredno izkušnjo (Evropska komisija, 2024).

Gre za proces, ki temelji na aktivnem vključevanju udeleženca in pridobivanju lastnih izkušenj, kar pomembno vpliva na dolgoročno znanje in osebnostni razvoj (Marentič Požarnik idr., 2019).

Po Kolbu in Marentič Požarnik kljub številnim raziskavam o koristih mobilnosti in izkustvenega učenja ostaja vprašanje, kako takšne oblike poučevanja in učenja učinkovito organizirati, ovrednotiti in uporabiti za nadaljnji pedagoški razvoj. Zlasti je malo raziskav, ki bi empirično obravnavale konkretne izvedbe mobilnosti na ravni srednjih šol in njihove učinke na dijake v smislu doseženih kompetenc.

Na Gimnaziji Lava učitelji od leta 2005 sodelujemo v mednarodnih izmenjavah dijakov. Po učnem načrtu mednarodne izmenjave Erasmus+ potekajo vsako šolsko leto v 2. letniku, v evropskem oddelku. Dijaki so v času izmenjave gostitelji in pomagajo pri izvedbi delavnic in ekskurzij z namenom, da bi gostujoči dijaki spoznali Slovenijo, njene značilnosti in znamenitosti. Osredotočili se bomo na primer dobre prakse sodelovanja dijakov pri izvedbi učnih vsebin v mednarodnem okolju, in sicer na primeru delavnice iz biologije z naslovom Alkoholno vrenje in varjenje piva. Glavni cilj je ugotoviti, kako lahko povezovanje formalnega in neformalnega učenja v okviru mednarodne mobilnosti prispeva k razvoju kompetenc, ki jih opredeljuje program Erasmus+.

Po Walterju in Marksu je izkustveno učenje zaporedje dogodkov z enim ali več učnih ciljev, ki zahteva aktivno vpletenost udeležencev na eni ali več točkah tega zaporedja. Osrednja postavka izkustvenega učenja je, da se najbolje učimo, kadar nekaj sami naredimo (Marentič Požarnik, 2000).

Raziskovalno vprašanje, ki si ga zastavljamo, se glasi: Kako učna mobilnost z uporabo izkustvenega učenja vpliva na razvoj naravoslovnih in splošnih kompetenc dijakov?

2. Povezovanje dijakov preko naravoslovne delavnice

V naravoslovni delavnici s področja biologije smo izvedli laboratorijsko vajo z naslovom *Alkoholno vrenje in varjenje piva*, pri kateri so dijaki opazovali proces alkoholnega vrenja z merjenjem temperature kot posledice eksotermne reakcije. Poleg teh meritev so skozi opazovanja beležili tvorbo plinskih mehurčkov, zaznavali spremembe vonja ter spremljali barvne spremembe indikatorjev. Rezultate so analizirali in jih primerjali s kontrolnim vzorcem, nato pa pridobljene ugotovitve interpretirali ter povezali s teoretičnim znanjem. Kvalitativna analiza delovnih listov je pokazala, da so dijaki znali smiselno razložiti opažene pojave, pravilno odgovarjati na vprašanja o encimskih procesih, vlogi kvasa in vplivu različnih pogojev. Laboratorijsko delo smo nadgradili z obiskom Ekomuzeja hmeljarstva in pivovarstva Slovenije v Žalcu, kjer so dijaki poglobili znanje o uporabi hmelja ter njegovem pomenu v procesu varjenja piva.

Učenje v okviru naravoslovne delavnice se je izkazalo kot zelo učinkovito pri ustvarjanju zanimive in vključujoče mednarodne učne izkušnje. Tuji dijaki so neposredno spoznavali tudi pouk naravoslovja v slovenskem izobraževalnem kontekstu, kar je omogočilo primerjavo učnih pristopov in razumevanje naravoslovnih vsebin v širšem okviru. Aktivna vloga dijakov v eksperimentalnem delu je okrepila njihovo vključenost, razumevanje snovi ter sposobnost sodelovanja v mednarodno heterogenih skupinah. Pomemben vidik delavnice je bil tudi razvoj naravoslovne pismenosti in jezikovnih spretnosti, saj so dijaki morali uporabljati strokovno terminologijo v angleškem jeziku, sodelovati pri pripravi predstavitev rezultatov ter argumentirano razpravljati o pridobljenih spoznanjih. V okviru mednarodno mešanih skupin so razvijali tudi veščine medkulturne komunikacije in sodelovanja.

Slika 1

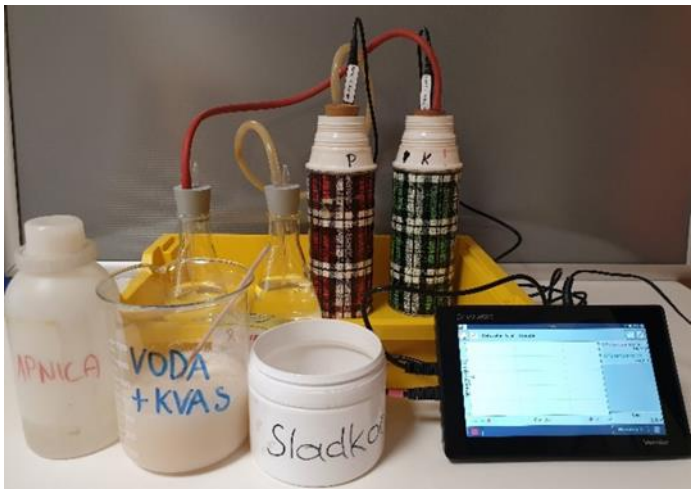
Pitje hmeljevega čaja

Slika 2

Ogled 3D filma o gojenju in obiranju hmelja

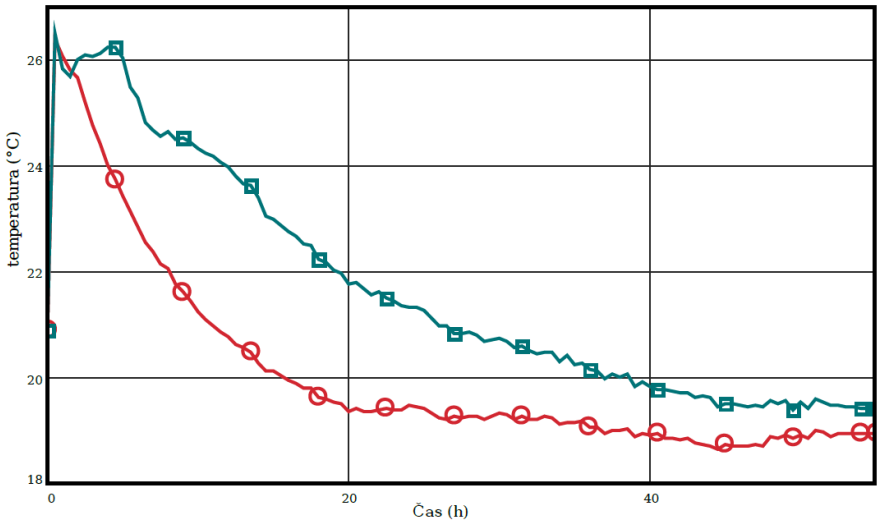
Slika 3

Poskus – alkoholno vrenje



Slika 4

Prikaz rezultatov poskusa. Graf ponazarja reakcijo alkoholnega vrenja, pri katerem se je glukoza spreminjala v alkohol in ogljikov dioksid, pri čemer se je sproščala toplota, ki smo jo merili. Ker se glukoza porablja, temperatura postopoma pada. Legenda: modra – poskus (prisotne kvasovke), rdeča – kontrolni poskus. Temperatura je v začetku narastla, potem pa postopoma padala do enake vrednosti, kot pri kontrolnem poskusu.



3. Zaključek

Ugotovitve podpirajo temeljna načela izkustvenega učenja in potrjujejo, da tovrstni pristopi spodbujajo razvoj naravoslovne pismenosti, jezikovnih zmožnosti v tujem jeziku, medkulturnega sodelovanja in samostojnosti – kar je skladno s cilji programa Erasmus+. Aktivnosti so dijakom omogočile uporabo strokovnega jezika v avtentičnem okolju ter razvijanje veščin timskega dela v mednarodnem kontekstu. Kombinacija eksperimentalnega dela in kulturnega povezovanja se je izkazala kot primer dobre prakse.

4. Viri

Devetak, B. idr. (2011). *Biologija v gimnaziji. Biološke osnove zdravega življenja.*

Evropska komisija. (2024). *Vodnik po programu Erasmus+, Ključni ukrep 1 – Učna mobilnost posameznikov.* https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sl/programme-guide/part-b/key-action-1/key-action-1-learning-mobility-of-individuals

Drašler, J. (1998). *Biologija. Navodila za laboratorijsko delo*. DZS

Kolb, D. A. (1984*). Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=jpbeBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Kolb,+D.+A.+(1984).+Experiential+learning:+Experience+as+the+source+of+learning+and+development&ots=Vp6WsSYZOg&sig=VXqex_hIUNQO0tKy4b1U84AD064&redir_esc=y#v=onepage&q=Kolb%2C%20D.%20A.%20(1984).%20Experiential%20learning%3A%20Experience%20as%20the%20source%20of%20learning%20and%20development&f=false

Marentič Požarnik, B. (2020). *Moje učenje, moje življenje*.Mladinska knjiga(Zbirka Svetilnik)

Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka.DZS*

Marentič Požarnik, B., Šarić, M., in Steh, B. (2019). *Izkustveno učenje.Znanstvena založba Filozofske fakultete*

Redding, K., in Masterman, D. (2007). *Biology with Vernier: Biology experiments using Vernier sensors.Vernier Software&Technology*

Kratka predstavitev avtorja

Marija Kresnik je zaposlena v Šolskem centru Celje, Gimnazija Lava. Po izobrazbi je univerzitetna diplomirana biologinja, ima naziv svetovalka. Biologijo poučuje v vseh letnikih in programih gimnazije. Sodeluje v mednarodnem projektu Erasmus+.

PRILOGA 1: Delovni list za eksperiment

Preučevanje alkoholnega vrenja s spremljanjem temperature

Ime in priimek: _____
Razred: _____
Datum: _____

1. Namen poskusa

Zapiši z lastnimi besedami, kaj želimo ugotoviti s tem poskusom:

2. Hipoteza

Predvidi, kaj se bo zgodilo s temperaturo med alkoholnim vrenjem. Razloži zakaj.

3. Material in pripomočki

Zapiši pripomočke, ki smo jih uporabili.

4. Postopek

Zapiši glavne korake eksperimenta. (lahko v alinejah)

5. Opazovanja in meritve

Opazovanja:
Kaj ste opazili med poskusom? (npr. mehurčki, vonj, sprememba barve, dvig temperature …)

6. Rezultati

Najvišja izmerjena temperatura: _____ °C
Temperaturna razlika (končna – začetna) _____ °C

7. Analiza

Zakaj se je temperatura med poskusom spreminjala?
Kako bi se rezultati spremenili, če bi uporabili več sladkorja?
Kakšna je bila vloga kvasovk v tem poskusu?

8. Zaključek

Zapiši svoj zaključek – ali je bila tvoja hipoteza potrjena? Kaj si se naučil?

9. Dodatna vprašanja

a) Kakšna je vloga kvasa v procesu alkoholnega vrenja?
b) Kateri substrat se porablja pri alkoholnem vrenju in kateri so produkti?
c) Zakaj je pomembno, da je mešanica na toplem mestu?
d) Kako lahko eksperimentalno dokažemo, da pri vrenju nastaja plin?
e) Kako bi dokazali prisotnost etanola v končnem produktu?
f) Kakšno vlogo imajo encimi pri alkoholnem vrenju?
g) Navedite vsaj eno naravno in eno industrijsko uporabo alkoholnega vrenja.
h) Kako bi potekal poskus, če bi uporabili umetno sladilo namesto sladkorja? Pojasnite svoj odgovor.
i) Zakaj je pomembno, da med postopkom ni prisotnega kisika?

Projekt Umetnost Ankaran – spodbujanje mladih nadarjenih umetnikov

Ankaran Art Project - Encouraging Young Talented Artists

Živa Kralj

zivkak80@gmail.com

Povzetek

V prispevku je predstavljen primer projekta, ki podpira mlade nadarjene umetnike in spodbuja razvoj kulture v domačem kraju. Poleg tega razloži, kako ukvarjanje z umetnostjo vpliva na otrokov razvoj in kako pomembno je, da imajo otroci možnost umetniškega izražanja tudi izven šole, kjer preko nastopanja razvijajo svojo osebnost. Pomembno je izpostaviti tudi delovne navade in samodisciplino, ki jo otroci dosežejo preko vadenja in izpopolnjevanja v določeni umetnosti. Za razvoj mladega umetnika je potrebno tudi spodbudno okolje, ki ga lahko občina nudi svojim občanom s pomočjo štipendije in prirejanjem kulturnih dogodkov. Slednji so nadvse pomembni tudi za otroke in mladino, ki se ne ukvarja z umetnostjo in lahko na tak način pride z njo v stik.

Ključne besede: izvenšolske dejavnosti, nadarjeni učenci, otrokov razvoj skozi umetnost, umetniški projekt.

Abstract

The article presents an example of a project that supports young, talented artists and fosters the development of culture within the local community. It also explains how involvement in the arts influences a child's development and emphasizes the importance of providing children with opportunities for artistic expression outside of school, where performing helps them develop their individuality. Furthermore, it highlights the work habits and self-discipline that children cultivate through regular practice and the refinement of their artistic skills. The growth of a young artist also depends on a supportive environment, which the municipality can help create by offering scholarships and organizing cultural events. Such events are especially valuable for children and young people who are not directly involved in the arts, as they provide meaningful opportunities to engage with artistic expression.

Keywords: art project, children's development through art, extra-curricular activities, talented students.

1. Uvod

Umetniško nadarjeni učenci dandanes nimajo dovolj priložnosti za razvijanje svojega potenciala, saj je umetniško dogajanje zunaj šolstva zelo okrnjeno. S tem namenom se je v občini Ankaran z letošnjim letom odprla nova priložnost za mlade ustvarjalce, ki predstavlja rešitev za tiste učence, dijake in študente, ki si želijo izkazati svoj talent tudi izven šolskih zidov. Projekt vključuje umetnike iz Slovenije in tujine ter odpira vrata vsem vrstam umetnosti od gledališča, fotografije, filma, plesa, vizualne in besedne umetnosti ter glasbe. Mladi preko javnega nastopanja pridobijo na samopodobi, ukvarjanje z umetnostjo v prostem času pa pomembno vpliva na njihov razvoj. Projekt prav tako krepi družinske vezi, saj ima vsaka družina skozi

posebna druženja možnost predstaviti svojo ustvarjalnost. Dogodke financira občina Ankaran, vodi pa jih organizacija ARS management & education. Do sedaj so se na Ankaranskem odru predstavili le glasbeniki, vendar Ankaran prosto vabi na oder umetnike vseh vrst.

2. O projektu

2.1 Kje potekajo dogodki in kaj ponujajo?

Projekt se odvija na treh mestih, ki so tudi drugače kulturna središča Ankarana. Prvo je medgeneracijski center Ankaran, drugo kapelica pri cerkvi Sv. Nikolaja v Ankaranu, tretje pa rezidenca Ortus. V teh prostorih se v okviru projekta Umetnost Ankaran ne odvijajo le koncerti, temveč tudi zborovanja mladih, ki med seboj delijo ideje o prihodnosti kulture v domačem kraju. Poleg tega se v sklopu projekta odvija tudi t. i. "družinski oder" na katerem lahko katerakoli družina predstavi svoje umetniške sposobnosti najrazličnejših vrst. Vsi dogodki so javni in brezplačni, izvajalcem pa organizacija ARS management & education nudi kritje potnih stroškov.

Slika 1

Medgeneracijski center Ankaran

Slika 2

Kapelica pri cerkvi Sv. Nikolaja v Ankaranu

Slika 1 prikazuje Medgeneracijski center Ankaran, ki je eno od prizorišč, kjer potekajo dogodki v okviru projekta Umetnost Ankaran.

Slika 2 prikazuje kapelico pri cerkvi Sv. Nikolaja v Ankaranu, kjer prav tako potekajo dogodki v okviru projekta Umetnost Ankaran.

2.2 Komu je projekt namenjen in kaj je njegov namen?

Projekt Umetnost Ankaran se je razvil na podlagi različnih idej. Med njimi so bile: povezovanje občanov z umetnostjo, bogatenje ankaranske kulture in vključitev mladih v umetnost, ki ima posebno vrednost pri razvoju otroka.

Na področju glasbene umetnosti lahko historično sledimo dolgoletnemu razvoju programov in prireditev, ki so bili ciljno zasnovani za različne starostne populacije otrok in mladine ter jih danes lahko uvrščamo na področje kulturno-umetnostne vzgoje. Prve začetke najdemo v dejavnosti Orkestralnega društva Glasbene Matice Ljubljana, ki je v letih 1919–1945 prirejalo

vodene koncerte za šolsko mladino. Po več desetletjih lahko ugotavljamo, da kljub številnim ustanovam društvom in posameznikom, ki ponujajo posebne programe in glasbene dogodke za določeno ciljno populacijo, še vedno (pre)majhno število otrok in mladih glasbo doživi "v živo" v avtentičnem okolju (v koncertnih dvoranah in različnih kulturnih prizoriščih) (Borota idr., 2022). Prvoosebna umetniška izkušnja velja za eno od najučinkovitejših vzgojnih situacij. Gre za dialog vzgajane osebe z umetnino oziroma z vsebinami, ki jih upodablja z umetniškimi sredstvi. S tem se vzpostavi stik med zunanjim in notranjim, zavestjo in okoljem na način, da se v ta stik vzgajana oseba vključi z vsemi plastmi svoje duševnosti–z mišljenjem, s čustvenimi odzivi in za motivacijo za vztrajanje v aktivnosti ter željo po popolni udeleženosti v umetniškem dogodku (Kroflič, 2022).

Dogodki v okviru Umetnost Ankaran niso namenjeni le občanom, temveč vsem, ki so ljubitelji umetnosti, podpirajo mlade talente in si želijo spoznati nekaj novega. Vabljeni so predstavniki vseh generacij, vendar je najbolj zaželeno občinstvo mladih, ki se šele spoznavajo s tradicijo in razvijajo svoj odnos do kulture. Projekt Umetnost Ankaran pa ne ponuja možnosti razvoja le občinstvu, temveč tudi izvajalcem. Skrbi za to, da se na odru predstavijo mladi, ki bi radi izkazali svoje umetniške sposobnosti.

Izvajalci, ki so do sedaj nastopili na koncertih so prejemniki številnih nagrad, tako na državni (npr. TEMSIG, Škerjančeva nagrada) kot tudi na mednarodni ravni (npr. tekmovanja Enrico Mercatalli, Guitar Styria, Citta di Treviso, Nikolai Rubinstein, Antonio Salieri …) in kažejo izjemen talent in predanost. Glasbeniki, ki so se predstavili so violinistka Vesna Gostić, pianist Roman Drucker, Orkester in mladi solisti diatoničnih harmonik, Evfonij - tuba kvartet KGBL, kitarist Nace Ravnikar in kitarski orkester GŠ Koper, violinistka Živa Kralj in godalni kvartet Pastel.

Slika 3

Oglaševanje za nastop pianista Romana Druckerja

Slika 3 prikazuje vabilo na nastop pianista Romana Druckerja, ki je nastopil za projekt Umetnost Ankaran.

Slika 4

Kitarski orkester Glasbene šole Koper

Slika 5

Godalni kvartet Pastel

Slika 4 prikazuje Kitarski orkester Glasbene šole Koper, ki je tudi nastopil za projekt Umetnost Ankaran.

Slika 5 prikazuje vse štiri članice godalnega kvarteta Pastel, ki so prav tako sodelovale v projektu Umetnost Ankaran.

3. Kako ukvarjanje z umetnostjo vpliva na otrokov razvoj?

Glasba in druge oblike umetnosti pomembno prispevajo k otrokovemu čustvenemu, socialnemu, intelektualnemu, telesnemu ter gibalnemu razvoju. Glasbene izkušnje spodbujajo raziskovanje drugačnih in novih idej, poveča se zaznavanje okolice ter kvaliteta izražanja čustev, kar vodi k razmišljanju in reševanju problemov. Ob petju in igranju instrumentov otrok pridobiva in povečuje nadzor nad svojim telesom, usvaja nove besede, kar pozitivno vpliva na rabo govora in mu pomaga pri učenju besednih in nebesednih zvočnih vzorcev (Pesek, 1997). Z vsakim letom se število duševnih motenj pri mladostnikih povečuje, ukvarjanje z umetnostjo pa bi mnogim otrokom pomagalo pri premagovanju duševnih stisk. Z umetnostjo učenci izražajo zavedno in nezavedno, zato je produkt njihovega ustvarjanja pogosto razbremenitev zatrtih čustev. S pomočjo umetnosti otroci gradijo na samopodobi, saj so njihove stvaritve rezultat predanega dela in izražajo del njihove osebnosti. Ustvarjanje pozitivno vpliva tudi na boj z anksioznostjo in stresom, saj je v procesu ustvarjanja je človeški um popolnoma osredotočen na svojo nalogo, ostale negativne misli pa se umaknejo. Za opravljanje umetniškega dela je ustvarjalnost nujna, skoraj obvezno pa jo spremljajo samozavest, dominantnost, neodvisna presoja in celo smisel za humor (De la Motter-Haber, 1985). Sposobnost za neodvisno, zapleteno in abstraktno mišljenje je potrebna na vseh stopnjah ustvarjalnega procesa. Zelo pogosto se pojavljata tudi čustvena trdnost, odločno ravnanje. Ustvarjalni posamezniki so bolj nagnjeni k tveganju, kar pojasnjuje, da ustvarjalno ravnanje spodbuja inovacije. Kdor je izviren, se pogosto vede nekomformistično, saj se ne ravna po ustaljenih merilih, kar prav tako sproži nove ideje in poglede. Mladi, ki poleg šolskih obveznosti obiskujejo tudi izvenšolske dejavnosti so bolj motivirani, saj imajo poleg obveznega dela

izobraževalnega procesa tudi svoje lastne interese, ki jih veselijo. Ker do svojega hobija pristopajo z radovednostjo, so pogosto zanj celo bolj motivirani kot za šolske obveznosti.

Za umetniški dosežek je potrebno veliko poglobljenega in predanega dela, vendar to ni dovolj. Delo mora biti prav tako redno, saj je za napredek potrebno vsakodnevno vadenje ali vsaj vadenje večkrat tedensko. Otroci se na tak način naučijo vztrajnosti in pridobijo delovne navade, ki so ključnega pomena v današnjem šolskem sistemu. V času ko so pametne naprave ves čas na dosegu roke, mladi ne iščejo več drugih načinov za preživljanje prostega časa. Na tak način se oddaljijo od socialnega življenja, ne razvijajo komunikacijskih veščin, njihovi medsebojni odnosi pa so zapostavljeni. Po drugi strani jim igranje na instrument, petje, risanje, igra in kreativno pisanje odpirajo možnosti za razvoj komunikacijskih veščin, kreativnosti, kritičnega mišljenja in dela v skupini (npr. igranje v komorni zasedbi).

4. Razvoj potenciala mladega umetnika

Na razvoj mladega umetnika močno vpliva okolje. Predvsem je pomembno, da ima možnost spoznati zrele umetnike, ki ga navdušijo in so mu v vzor, da ima poleg notranje motivacije tudi zunanjo (javna priznanja, nagrade, pohvale, štipendije, publika …) in da se razvija v okolju, kjer je prisotna konkurenca. S pomočjo le-te otrok lahko primerja svoje delo z ostalimi, kritično oceni svoje sposobnosti in se izboljšuje.

Občina Ankaran poleg projekta Umetnost Ankaran, dijakom in študentom nudi tudi finančno podporo. Posebna kvaliteta te štipendije je, da si dijaki in študentje lahko ob širokem naboru meril z lastnim trudom zvišajo znesek štipendije, pri čemer so med merila uvrščeni tudi talenti in uspehi, ki so običajno spregledani. Cenjena je ustvarjalnost, saj so nagrajena avtorska dela, znanstveno raziskovalne naloge in umetniško ter kulturno udejstvovanje. Občina nagrajuje tudi tiste dijake in študente, ki so družbeno angažirani, mednje sodijo prostovoljci, aktivni gasilci in krvodajalci. Na tak način občina ne podpira samo nadarjenosti, vendar tudi vrednote kot sta solidarnost in empatija.

Univerzalna štipendija Občine Ankaran, ki je edina tovrstna v državi, je združljiva z vsemi drugimi štipendijami in ne vpliva na prejemanje otroškega dodatka, ob morebitnem šolskem oziroma študijskem neuspehu pa mladi štipendij ne vračajo (Občina Ankaran, 2024).

5. Mnenja nastopajočih na projektu Umetnost Ankaran

Glasbenikom, ki so se predstavili ankaranski publiki, sem zastavila nekaj vprašanj povezanih z igranjem na projektu Art Ankaran in pomenom njihovega dela. Predstavljenih je nekaj njihovih odgovorov.

5.1 Zakaj si se odločil za sodelovanje v projektu Umetnost Ankaran in kako je le-to doprineslo k tvoji umetniški poti?

»Kot Ankarančan sem se za sodelovanje odločil predvsem zato, ker želim spodbuditi razvoj kulture v domačem kraju in se mi je ta projekt zdel kot odlična priložnost za to. Poleg tega mi je pomagal tudi pri pripravi na klavirsko tekmovanje v Parizu.«

»Za sodelovanje s kvartetom smo se odločile, saj si želimo čim več nastopati. Po lastnih izkušnjah vemo, da je samostojna organizacija koncerta zahtevna. Vanjo je potrebno vložiti ogromno truda in energije. Povabilo na koncert nas je razveselilo, saj si koncerta tokrat ne rabimo organizirati same, temveč je vse že pripravljeno na naš nastop in se lahko tako posvetimo le izvajanju. Hvaležne smo za vsak nastop, saj nam ta nudi poleg lepe izkušnje tudi možnost, da obogatimo svoj življenjepis, predvsem pa lahko z izvajanjem del, ki smo jih pilile celo leto, razveseljujemo ljudi.«

5.2 Kaj ti pomeni ukvarjanje z glasbo in kako vpliva na tvoj vsakdan?

»Z glasbo se ukvarjam vsak dan, saj mi veliko pomeni. V komorni zasedbi se moramo vsi drug drugemu zelo prilagajati, da lahko najdemo čas za skupno vadenje. Zbiramo se vsak teden in se izpopolnjujemo pri različnih profesorjih. Z glasbo se ukvarjamo, ker rade ustvarjamo, v glasbi uživamo in jo z veseljem predajamo občinstvu. «

"Ukvarjanje z glasbo je nekaj, kar mi sočasno nudi sprostitev, duhovno izpolnjevanje in izziv. Glasba definira moj dan - od Mahlerjeve Simfonije št. 6, ki jo imam za budilko, skozi vsakodnevno vadenje do prelepih Bachovih orgelskih del, ki mi pomagajo zaspati.«

5.3 Kaj te motivira za nadaljnje ustvarjanje (igranje)?

»Motivira me želja in potreba po ustvarjanju ter vsakodnevno raziskovanje novih idej."

»Motivirajo me novi projekti, nastopi in skladbe, ki si jih želim igrati. Vesela sem, ko se naučim nekaj novega, poleg tega pa lahko skozi glasbo na poseben način izražam svoje občutke.«

5.4 Ali se ti zdi, da imaš kot mlad/a razvijajoč/a umetnik/ica dovolj priložnosti za nastopanje tudi izven šolskih zidov?

»Nekaj priložnosti je, vendar premalo, zato si vesel vsakega povabila. Menim, da bi morali imeti kot glasbeniki veliko več priložnosti za nastopanje. Žalostno je, da naše delo ostane skrito v vadnici, saj je širjenje lastnega dela bistveno za glasbenika.«

5.5 Meniš, da umetnost lahko spremeni posameznika in družbo? Kako je spremenila tebe?

»Glasba mi je pomagala izboljšati koncentracijo pri učenju in pri pouku. Sama opažam, da sem sposobna dlje in bolj pozorno poslušati druge, občutljiva sem na različne odtenke čustev in ravnam bolj preudarno. Prav tako sem se skozi glasbo naučila samodiscipline in trdega dela. Ker vem koliko truda je vložnega v umetniško delo, posledično bolj cenim tudi delo ostalih.«

»Umetnost spreminja in združuje ljudi, nasploh pa povezuje soustvarjalce, saj morajo le-ti za dobro glasbo čutiti drug drugega in se glasbeno ujeti. V primeru našega kvarteta, je glasbeno ujemanje preraslo tudi v osebnostno ujemanje, zato lahko rečem, da smo skozi glasbo postale resnične prijateljice. »

6. Zaključek

Mladi si želijo izkazati svojo nadarjenost in jo širiti s svetom, vendar za to nimajo dovolj priložnosti. Za razvoj mladih je ključno, da sodelujejo tudi z izvenšolskimi organizacijami, preko katerih si nabirajo izkušnje in predstavljajo svoje delo širši javnosti. Ukvarjanje z umetnostjo pozitivno vpliva na posameznika in v odraščanju pomaga pri razvoju osebnosti, zato je pomembno, da je čim več mladih vključenih v umetniški proces.

7. Viri

Borota, B., Kroflič, R. in Rutar, S. (2022). Razvoj sporazumevalne zmožnosti v glasbenem jeziku v projektu SKUM. V S. Bratož (ur.), *Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah*. Založba Univerze na Primorskem.

De la Motter-Haber, H (1985). Ustvarjalno mišljenje. V P. Uršič-Kunej (ur.), *Psihologija glasbe*. Državna založba slovenije.

Kroflič, R. (2022). Vzgoja z umetnostjo in prvoosebna umetniška izkušnja kot ključni sestavini sodobne vzgoje in izobraževanja. V S. Bratož (ur.*), Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah*. Založba Univerze na Primorskem.

Občina Ankaran (2024). Javni razpis za dodelitev štipendij študentom iz občine Ankaran za študijsko leto 2024/2025
Javni razpis za dodelitev štipendij študentom iz občine Ankaran za študijsko leto 2024/2025 | Občina Ankaran - Comune di Ancarano

Pesek, A. (1997). *Otroci v svetu glasbe*. Založba Mladinska knjiga.

Kratka predstavitev avtorja

Živa Kralj, študentka violine na Akademiji za glasbo Ljubljana se ukvarja z raziskovanjem pomena umetnosti v družbi in išče nove priložnosti za predstavljanje glasbene umetnosti in nadarjenih glasbenikov.

Domači kraji v tujem jeziku

Our Hometown in a Foreign Language

Petra Popič

ŠC Gimnazija Ravne na Koroškem
petra.popic@guest.arnes.si

Povzetek

V prispevku predstavljamo projekt, ki povezuje lokalno kulturo z učenjem tujega jezika pri dijakih prvih letnikov naše srednje šole. Namen projekta je bil spodbuditi motivacijo za učenje jezika z avtentičnim in dijakom bližnjim gradivom. Dijaki so raziskovali kulturne značilnosti svojega kraja, jih prevedli v ciljni jezik in predstavili v obliki multimedijskega turističnega vodnika. Uporabili smo pristop projektnega učenja, pri čemer so dijaki aktivno sodelovali v vseh fazah – od raziskovanja in prevajanja do oblikovanja končnega izdelka. Rezultati projekta so pokazali večje zanimanje za učenje jezika, izboljšano sodelovanje med dijaki ter razvoj digitalnih in komunikacijskih veščin. Projekt se je izkazal kot učinkovito orodje za povezovanje jezika, kulture in digitalnih veščin (Grčar, 2020; Mlinar, 2019).

Ključne besede: kultura, medpredmetno povezovanje, multimedija, projektno učenje, tuji jezik

Abstract

This paper presents a project that connects local culture with foreign language learning among first-year secondary school students. The aim of the project was to enhance motivation for language learning through authentic and relatable content. Students worked in groups to research cultural aspects of their hometown, translate them into the target language, and present them in the form of a multimedia tourist guide. Using a project-based learning approach (Joyce, Weil, & Calhoun, 2000), students were actively involved in all phases – from research and translation to the design of the final product. The results showed increased interest in language learning, improved student collaboration, and development of digital and communication skills. The project proved to be an effective tool for integrating language, culture, and digital competences (Council of Europe, 2001; Bračun Sova, 2015).

Keywords: culture, cross-curricular integration, foreign language, multimedia, project-based learning.

1. Uvod

Poučevanje *tujega jezika v srednji šoli pogosto zahteva iskanje načinov, kako povečati motivacijo dijakov. Med pan*demijo Covid–19 smo iskali alternativne načine za preverjanje in ocenjevanje znanja pri pouku na daljavo. Tako smo oblikovali projekt, ki povezuje lokalno okolje, jezikovno znanje in digitalna orodja. Po uspešni izvedbi v izrednih razmerah smo projekt nadgradili in ga vključili v redni pouk. Prispevek prikazuje, kako lahko avtentične naloge iz okolja dijakom približajo jezikovni pouk in jim omogočijo razvoj različnih veščin (Bračun Sova, 2015; Council of Europe, 2001), (Kolb, 1984; Thomas, 2012).

2. Cilji

Projekt Lokalni turistični vodnik se usklajuje z več izobraževalnimi cilji, katerih namen je izboljšati jezikovne, kulturne in tehnološke sposobnosti dijakov. Primarni cilji vključujejo:

- Raziskovalne in pisne veščine: Dijaki samostojno raziskujejo lokalno zgodovino, geografijo in kulturo ter izboljšujejo svoje sposobnosti zbiranja in sinteze informacij (Joyce et al., 2000).
- Govorne in predstavitvene veščine: Dijaki vadijo formalno angleščino s predstavitvijo svojih ugotovitev na profesionalen način.
- Kulturna ozaveščenost: Projekt spodbuja raziskovanje kulturne dediščine, geografskih značilnosti in zgodovinskega pomena lokalnega okolja.
- Multimedijske veščine: Dijaki ustvarijo pisni dokument in video predstavitev ter razvijajo digitalne spretnosti (Grčar, 2020).
- Kritično razmišljanje in ustvarjalnost: Dijaki predstavljajo edinstvene vidike svojega kraja, kar krepi ustvarjalno izražanje.

3. Opis projekta

Projekt Lokalni turistični vodnik je razdeljen na dva glavna dela: pisni dokument in video predstavitev. Ti elementi so zasnovani tako, da dijakom omogočajo uporabo različnih veščin pri raziskovanju teme, ki jih osebno zanima.

3.1. Izbira teme

Dijakom je dana svoboda, da izberejo temo iz različnih področij, vključno s:

- kulturnimi spomeniki, kot so zgodovinske cerkve ali kipi,
- pomembnimi zgodovinskimi dogodki,
- lokalnimi umetniškimi deli ali tradicionalnimi obrti,
- geografskimi značilnostmi,
- lokalnimi običaji in tradicijami,
- miti, legendami ali folkloro.

Ta svoboda dijakom omogoča, da se osebno povežejo s temo, zaradi česar je projekt bolj zanimiv in smiseln.

3.2. Ustvarjanje vsebine

Dijaki morajo napisati podroben dokument, ki vključuje:

- uvod v izbrano temo,
- zgodovinski kontekst,
- kulturni pomen,
- vizualne elemente,
- legende ali osebne zgodbe.

3.3. Multimedijska predstavitev

Poleg dokumenta dijaki ustvarijo 3–5-minutni video, kjer delujejo kot lokalni turistični vodniki. Video vključuje:

- jasno predstavitev teme,
- voden ogled v angleščini,
- vizualne elemente,
- zaključek s povzetkom in vabilom.

3.4. Pedagoški pristop

3.4.1. Učenje na podlagi raziskovanja

Dijaki izberejo temo in jo samostojno raziskujejo, kar spodbuja radovednost in odgovornost za učenje.

3.4.2. Kombinirano učenje

Projekt povezuje klasično raziskovanje z uporabo digitalnih orodij. (Kolb, 1984)

3.4.3. Sodelovalno učenje

Dijaki sodelujejo pri raziskovanju, izmenjujejo povratne informacije in se učijo drug od drugega.

3.4.4. Vključenost dijakov in primeri

Projekt je pri dijakih požel veliko zanimanja. Mnogi so izrazili večje cenjenje svojega kraja.

3.4.5. Ocenjevanje

3.4.5.1. Formativno ocenjevanje

Dijaki so med projektom večkrat oddali osnutke in prejeli povratne informacije, kar jim je omogočilo izboljšave.

3.4.5.2. Sumativno ocenjevanje

Končni projekt je bil ocenjen glede na:
- vsebino,
- jezikovno usposobljenost,
- ustvarjalnost,
- predstavitvene veščine.

3.5. Izzivi in rešitve

Tehnične težave: Nekateri dijaki so imeli težave z urejanjem videoposnetkov. Pomagalo se jim je z delavnicami in spletnimi vodiči.

Vsebinski izzivi: Nekateri dijaki niso našli dovolj podatkov. Usmerjeni so bili v lokalne knjižnice, spletišča in na pogovor s starejšimi vaščani.

Prihodnje smeri:

Za izboljšanje projekta v prihodnosti načrtujemo vključitev povratnih informacij med vrstniki, kar bo dijakom omogočilo, da drug drugemu podajo povratne informacije in konstruktivno kritiko pred končno oddajo. Poleg tega načrtujemo uvedbo medkulturne izmenjave (ERASMUS), kjer bi dijaki sodelovali z vrstniki iz drugih regij ali držav in primerjali svojo lokalno dediščino z dediščino drugih. (Dooly & O'Dowd, 2018)

4. Učinki in opažanja

Dijaki so izboljšali izražanje v tujem jeziku, sodelovanje in digitalne veščine. Motivacija je bila višja zaradi osebne izbire tem.

Dijaki so pri delu naleteli tudi na izzive. Nekateri so imeli težave pri iskanju ustreznih virov, zlasti pri lokalnih zgodovinskih temah. Drugi so se soočali s prevajanjem zahtevnih izrazov v angleščino. Pojavljali so se tudi zadržki pri predstavitvah zaradi treme. Kljub temu so večinoma naloge opravili odlično.

5. Zaključek

Projekt Lokalni turistični vodnik je uspešno združil učenje jezika, kulturno raziskovanje in multimedijske veščine, kar dijakom zagotavlja celovito izobraževalno izkušnjo. Z raziskovanjem zgodovine, geografije in tradicij njihovega mesta so dijaki ne le izboljšali svoje jezikovne spretnosti, ampak tudi razvili globlje razumevanje lokalne kulture. Uspeh projekta dokazuje vrednost združevanja kulturne vključenosti z jezikovnim učenjem in multimedijsko pismenostjo v sodobnem izobraževanju. Ta projekt je mogoče prilagoditi različnim izobraževalnim kontekstom, zaradi česar je dragoceno orodje za učitelje, ki želijo povečati vključenost dijakov in razviti praktične jezikovne spretnosti

6. Viri

Bračun Sova, R. (2015). *Art appreciation as a learned competence: A museum-based qualitative study of adult art specialist and art non-specialist visitors*. CEPS Journal, 5(4), 141–156. http://www.cepsj.si/pdfs/cepsj_5_4/cepsj_pp_141-157_bracun%20sova.pdf

Council of Europe. (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Cambridge University Press.

Dooly, M., & O'Dowd, R. (2018). *In This Together: Teachers' Experiences with Transnational Collaborative Language Learning Projects*. Peter Lang.

Grčar, A. (2020). *Citiranje in navajanje virov po 7. verziji APA standardov*. https://vodici.pef.uni-lj.si/subjects/guide.php?subject=apa7

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching*. Allyn and Bacon.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Mlinar, K. (2019). *Spoštovanje drugega kot drugačnega v javni osnovni šoli* [Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. PeFprints.

Thomas, M. (2012). *Project-Based Language Learning with Technology: Learner Collaboration in an ESP Environment*. Continuum.

Kratka predstavitev avtorja

Petra Popič je profesorica angleškega jezika na ŠC Gimnazija ravne na Koroškem od leta 2000. Zanima jo inovativno poučevanje, razvijanje spretnosti kritičnega mišljenja, povezovanje jezika z lokalnim okoljem in uporaba digitalnih pristopov pri učenju.

School Media Clubs as an Opportunity for a Responsible and Critical Approach to the Media Content and Platforms They Consume or Create Themselves

Marija Brndevska

Vidoe Podgorec Elementary School, Koleshino, Republic of North Macedonia
brndevskam@gmail.com

Tome Kitanovski

Goce Delcev Elementary School, Vasilevo, Republic of N. Macedonia
tome_kit22@yahoo.com

Abstract

This study examines the functioning of school media clubs that are part of extracurricular activities in primary education in the Republic of North Macedonia. Namely, the idea of establishing such clubs in schools comes from the Macedonian Media Institute, which is supported by the Office for the Development of Education of the Republic of Macedonia and is integrated in a project called "Youth thinks". The need to introduce the concept of media literacy in the education system of modern societies has been known for a long time, and in the Republic of Macedonia this concept has been applicable since 2010, albeit with slow steps. The intensification and actual establishment of school media clubs began in 2023, when the first of two school media clubs that decided to network and share their own experiences was established: "Journalistic Omnibus" from Vasilevo, coordinated by teacher Tome Kitanovski. The following year, 2024, another school media club was founded, "VP Media" from Koleshino, coordinated by teacher Marija Brndevska. The study is mainly based on the analysis and interpretation of the results obtained after the survey conducted in April in the two primary schools "Goce Delchev" from Vasilevo and "Vidoe Podgorec" from Koleshino, in which 23 students (respondents) participated. The survey included an anonymous questionnaire developed in Google Forms and consisted of 11 questions formulated in accordance with the topics covered in the manual for the work of school media clubs, written by journalist Mihajlo Lakhtov and published by the Macedonian Media Institute and the Youth Education Forum. The results show that the members of the media clubs are successfully media literate, that they know how to handle media content responsibly, analyse news and evaluate the information they receive, and that they can create media messages themselves in a safe and responsible way.

Keywords: inverted pyramid, lead, media content, media literacy, news, school media clubs.

1. Introduction

If we consider that we spend a large part of our daily lives using various media (television, radio, newspapers, magazines, internet), and if we add to this the advertising that constantly greets us even on the street on billboards and neon signs, we can see that we are constantly exposed to a large amount of information, messages and content (Potter, 2012). Our environment bombards us with a multitude of raw, but also processed information and content that influences our consciousness and moulds us consciously or unconsciously, i.e. participates in the construction of our personal identity, but also the identity of the groups to which we belong (Buckingham, 2008). In this way, they shape our image of and our relationship with

the rest of the world (Kellner & Share, 2007).

“Depending on how others perceive us, they behave towards us, depending on how we perceive others, we behave towards them – and this perception results from the representations [in the media].” (Dyer, 1993) It is therefore important to understand the role of the media (and its representations) as one of the many immediate environments to which individuals are exposed and under whose influence they are (Bronfenbrenner, 1979).

From Johannes Gutenberg's invention in 1440 to the present day, journalism has gone through various phases, adapting to technological and social changes, but always fulfilling a very important social role (Stephens, 2007). With the advent of newspapers in the 17th and 18th centuries in Europe and America, the profession of journalism was formalised. The London Gazette and the Pennsylvania Gazette were among the first daily newspapers in England and the United States to establish columns that covered a variety of political, business and cultural topics, shaping the concept of print media that is still relevant today (Sloan & Startt, 1999). In the late 19th and early 20th centuries, several important branches of journalism emerged, including what we now call investigative journalism (Aucoin, 2005). Nellie Bly, Ida Wells, Samuel Hopkins Adams and Ida Tarbell are just some of the journalists who played a very important role in exposing the various injustices in their societies through the investigative stories they published (Serrin & Serrin, 2002).

The job of journalism is to reveal what someone else wants to hide, to scrutinise and question those in power, to inform citizens whether their money is being spent well or badly, and to represent their interests (Kovach & Rosenstiel, 2014). This important task is only possible by asking critical questions, scrutinising facts, presenting arguments and reporting the truth objectively. Being a journalist today is not easy. The profession no longer has the reputation it once had and is increasingly losing the trust of the public. Nowadays, we receive information not only from journalists, but also from many other sources, such as Facebook posts, tweets, influencers and YouTubers. Unfortunately, very often no distinction is made between them and professional, fact-based journalism. And this is precisely what is crucial in order to restore journalism to the role it deserves in society, namely to be the guardian of democracy (Ward, 2015).

In this direction, the reactualisation of the journalistic profession, a proper understanding of this profession, the placement of journalists in a deserved position in society and the education and introduction of young people to this wonderful profession, was the formation of journalistic clubs in some of the primary schools in the Republic of Macedonia. The Macedonian Media Institute was the first to recognise the need for media literacy and culture for primary and secondary school students and launched the "Youth Thinks" project, which is supported by the Office for the Development of Education (Troshanovski et al., 2010).

This project was complex, i.e. it consisted of several phases and required a high level of commitment and dedication from the teachers and students, resulting in the creation of unique media content (products). The first phase of the project was to train teachers and train them as future coordinators of school media clubs. The second phase was about branding and establishing school media clubs, as well as introducing an authentic logo and selecting a media platform on which to present the journalistic clubs' media content. The third phase was the longest and most long-term, involving the education and preparation of students to become a selective media audience and a responsible journalistic team that respects journalistic principles. In the fourth phase, more and different media content was created and published on the Facebook page and YouTube channel of the two school media clubs "Journalist Omnibus" from Vasilevo and "VP Media" from Koleshino, coordinated by teachers Tome

Kitanovski and Marija Brndevska.

Our research was conducted in the period between the second half of the third grade and the first half of the fourth grade and consisted of an anonymous questionnaire consisting of 11 questions asked using the ICT tool Google Forms. For the survey, 23 people were interviewed, namely eighth and ninth grade students from the two municipal primary schools "Goce Delchev" from Vasilevo and "Vidoe Podgorec" from Koleshino. The questions related to all topics covered in the manual for the work of school media clubs, which is authored by journalist Mihajlo Lakhtov and published by the Macedonian Institute for Media and the Youth Education Forum (Lachtov, 2023).

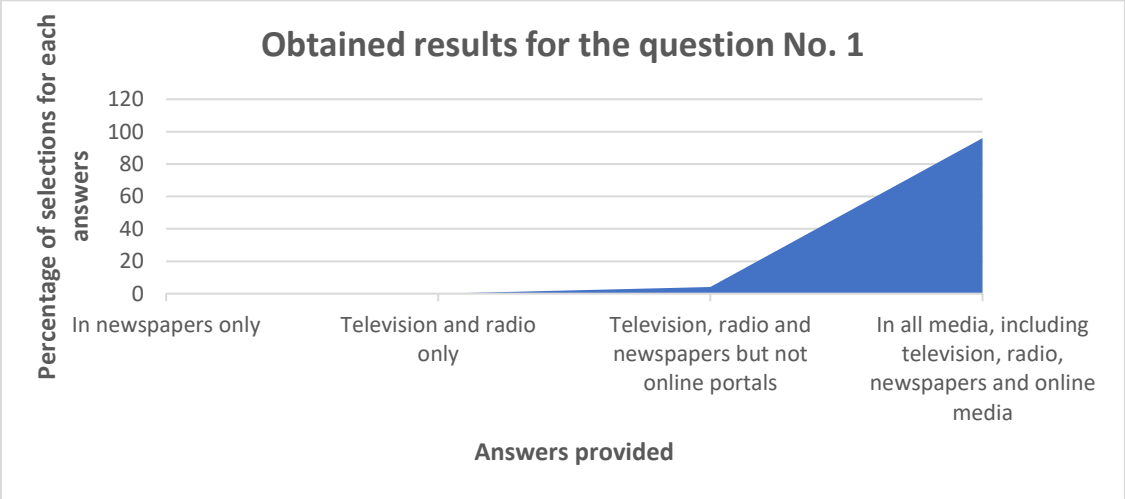
2. Results and Discussion

The data obtained from the surveys carried out was processed and the results obtained were presented in diagrams. Each diagram shows the answers to each question from the questionnaire, and the results are analysed and discussed.

For the question - Journalists work in the following media - the results are shown in Figure 1:

Figure 1

Graphical representation of the results arising from the question: Journalists work in the following media:



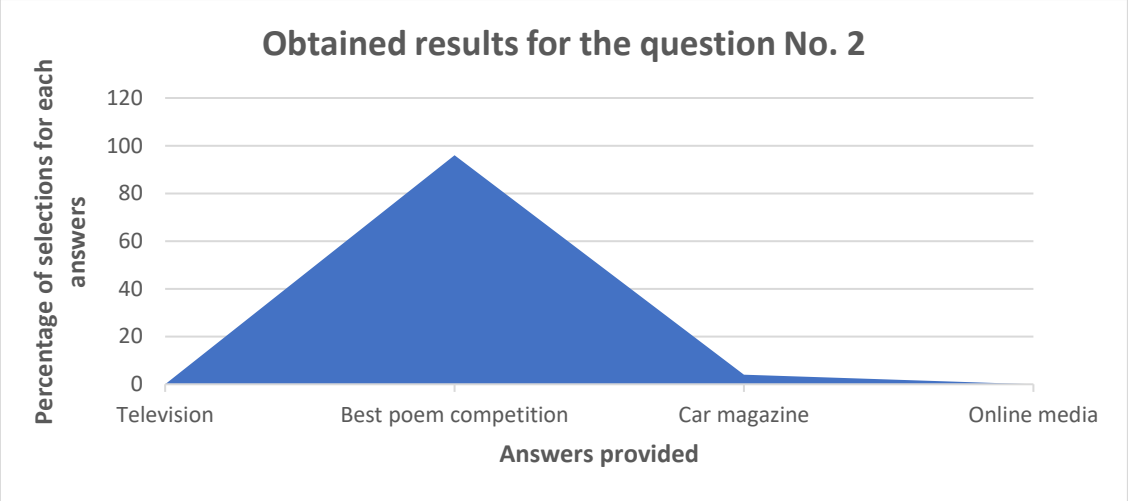
The responses offered were: in newspapers only, television and radio only, television, radio and newspapers but not online portals and in all media, including television, radio, newspapers and online media. A total of 22 respondents or 96% answered “in all media, including TV, radio, newspapers and online media”, one respondent or 4% answered “on TV, radio and in newspapers, but not in online portals”. It can be concluded that the students of both media clubs have mastered the art of recognising who can be called a journalist and that journalism is an important profession with its own rules and principles. Furthermore, the students are very adept at distinguishing a professional journalist who follows the journalistic principles of objectivity, impartiality and balance in conveying information to viewers, listeners and readers from someone who writes and publishes content on social media. The answers are an excellent

indication that these students, who belong to the Zet[1] or Alpha[2] generation, are aware of a wider range of media, i.e. for them the term media does not only include the traditional types (radio, television and newspaper), but on the contrary, for them online media is more relevant. The remaining 4%, or the response of the only respondent who answered "on TV, radio and in newspapers, but not on online portals", should not be neglected. Why? Because this student was more cautious in his answer and could even be said to have recognised the danger of information on some online portals. This student left a message saying that he was familiar with the terms "fake news", tabloids or news with manipulative content.

The results to the question of which of the following cannot be labelled as media are shown in Figure 2.

Figure 2

Graphical representation of the results arising from the question: Which of the following cannot be called a medium:



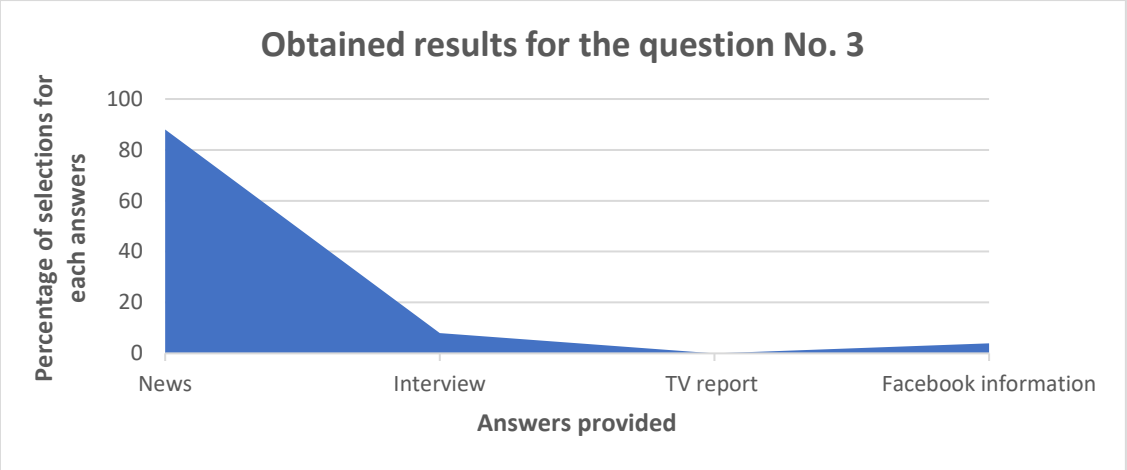
The answers offered were: Television, best poem competition, car magazine and online media. A total of 22 respondents, or 96%, answered "best poem competition", while 1 respondent, or 4%, answered "car magazine". This suggests that students are familiar with the types of media, both traditional and new digital platforms. The high percentage of responses that a literary competition is not a medium clearly shows that students have at least a basic level of media literacy, which is the main aim of the work of school media clubs. On the other hand, among the respondents for whom "car magazine" is not a medium, a decreasing consumption of printed media with such a topic can be observed, even among the above-mentioned generations Z or Alpha. However, we could also explain this with a lack of interest in the topic of cars among this student, and therefore car magazines are not media that have an informative purpose for him, because they do not cover a broader journalistic audience. This answer is of course based on subjectivity and perhaps partially assumed knowledge of journalistic topics, i.e. journalistic editorial offices.

Regarding the question - Which is the most important journalistic genre - the following diagram in Figure 3 shows the results obtained:

[1] Born between 1996 and 2000.
[2] Born after 2010.

Figure 3

Graphical representation of the results arising from the question: A basic journalistic genre is:



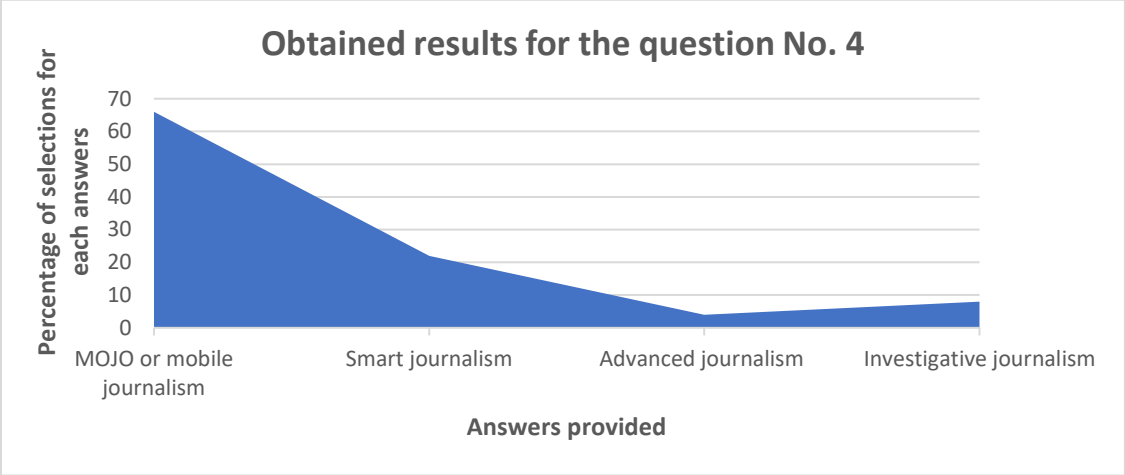
The answers offered were: News, interview, TV report and Facebook information. A total of 20 respondents, or 88%, answered "news", 2 respondents, or 8%, answered "interview" and one respondent, or 4%, answered "Facebook information". From this it can be concluded that the school media has prepared its members well and introduced them to the media profession and that they have learnt what the most important and primary media genre is. From the 88% of respondents, it can be clearly concluded that the young journalists know that news is a basic journalistic genre used to inform the audience briefly and concisely about an event or a person and that it should provide an answer to the six most important questions: what happened and who was involved, when, where, how and why did something happen. The students who worked on the contents of the MIM[3] manual with their teachers – the coordinators of the media clubs - concretised their knowledge that they need to start with the news in order to acquire journalistic skills and knowledge. The two respondents who answered that the “interview” is the basic journalistic genre are not far from the truth, considering the popularity of this genre and its proximity to the ultra-popular podcasts. In our opinion, this lower percentage of total responses also reflects the complexity of the news itself. These two respondents could have meant with their answer a news item that is extended with an interview, which is not uncommon in journalism. Therefore, we think that this 8% speaks about the hybridity of journalistic genres. The last 4% are typical and suggest representatives of the Zet or Alpha generations. They are daily and long-term consumers of social networks, where they are "bombarded" with a multitude of information. Therefore, students with less media knowledge will think that "Facebook information" is also a journalistic genre.

The responses of the students surveyed to the question - Use of mobile phones as a recording tool in preparing journalistic articles is mentioned are shown graphically in Figure 4.

[3] Macedonian Media Institute

Figure 4

Graphical representation of the results arising from the question: The use of cell phones as a recording device in the production of journalistic articles is called:

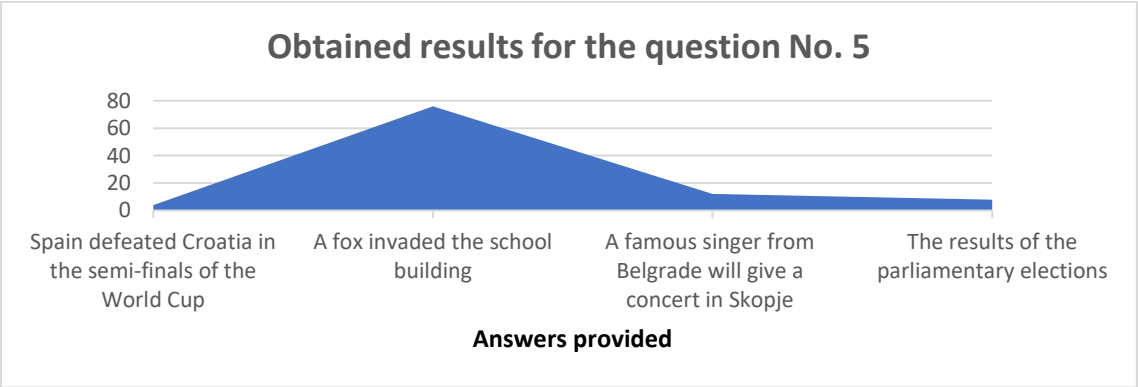


The answers offered were: MOJO or mobile journalism, smart journalism, advanced journalism or investigative journalism. A total of 15 respondents or 66% answered "MOJO or mobile journalism", 5 respondents or 22% answered "intelligent journalism" and one respondent answered "advanced journalism". The remaining 2 respondents or 8% answered "investigative journalism". The conclusion is that more than half of the respondents answered that it is "MODJO or mobile journalism". This shows that these young school journalists have learnt that there is a new kind of journalism that follows the trends and needs of the new era and uses modern technology as a means of reporting. The remaining responses, "smart journalism" and "advanced journalism," although the aforementioned MIM handbook that served as foundational literature for the media school club classes does not mention such types of journalism, we believe that students in both media clubs also meant mobile journalism. We confirm this with the rhetoric used by the students, "smart phone", "smart watch", "smart tablet" and finally "smart school board", thus their arbitrary definition of "smart journalism", which they are familiar with because it is realised with the help of a mobile phone, in fact, as all classes conducted their media news, articles, podcasts, interviews. Not far removed from the previous answers is the response "progressive journalism", which was only given by one respondent. He probably meant the latest trends in journalistic reporting, i.e. multimedia, the most important feature of MOJO journalism, or online journalism, which allows the story not to be limited to text or video, but to be combined with additional effects as needed. The last two answers are recorded as "investigative journalism" and refer to the question "The use of mobile phones as a recording tool in the creation of journalistic articles is mentioned". Our interpretation of these two respondents choosing this answer is that these students have a slightly more detailed understanding of the material covered in the Media School Clubs classes. They know that there is investigative journalism, which is considered one of the most complex types of journalism and requires experienced journalists who are willing to work under pressure to uncover something that some people, institutions or other centres of power wanted to hide from the public in order to expose corruption, inappropriate actions, abuse of power, etc. Therefore, we believe that these students have joined the mission of journalists – researchers who work in the field and are not always accompanied by a journalistic team, but in some situations have to do the research alone. If we summarise all the answers, we can emphasise that, even if they are different or named differently, they complete the full picture of today's journalism, which is dynamic and technologically modernised.

The results of the question - You are the editor of the school newspaper and have to decide which news item should be the most important in the latest edition - are shown graphically in Figure 5.

Figure 5

Graphical representation of the results arising from the question: You are the editor of the school newspaper and must decide which news story should star in the latest edition:



The answers offered were: Spain defeated Croatia in the semi-finals of the World Cup, a fox invaded the school building, a famous singer from Belgrade will give a concert in Skopje and the results of the parliamentary elections. A total of 17 respondents or 76% answered “a fox invaded the school”, 3 respondents or 12% answered “a famous singer from Belgrade will give a concert in Skopje” and one respondent answered “Spain defeated Croatia in the semi-finals of the World Cup”. The remaining 2 respondents, or 8%, answered “results of the parliamentary elections”. From this it can be concluded that the members of the media clubs have mastered the “secret” of the journalistic craft, more precisely that they know how to be good editors of a journalistic editorial office, where the incoming information is sorted according to the following criteria: being new, relevant, close, of public interest and unusual. According to the criterion that the information is close or newsworthy[4], 17 respondents decided. These respondents, who are in fact students, put information concerning and affecting school and school life at the top. From this position of school reporters, they made a selection and ranked the information “a fox has invaded the school grounds” as the most important information for their editorial team, because they believed that their target group is precisely the students. They ranked the information “a famous singer from Belgrade will give a concert in Skopje” second, based on the criterion that the information must be of public interest. We believe that they categorized this information appropriately, taking into account the audience at which the Media School Clubs are aimed. The following information, "results of the parliamentary elections," is information of public interest, but not so current and important for the target audience of these school media clubs, and therefore our interpretation that this information should be the last one that this newsroom will report. However, one of the young journalists chose to make "Spain defeated Croatia in the semi-finals of the World Cup" the last piece of information he will report on. We believe that this respondent subjectively voted that this information will be the most voted important in his newsroom and, on the other hand, we support him if we are guided by the School Media Clubs focus group. This information is new and relevant, it promotes euphoria

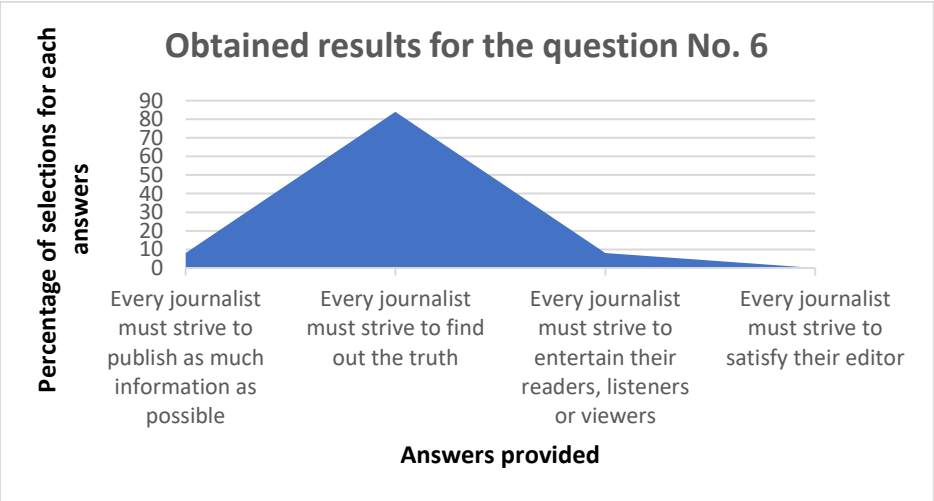
[4] Newsworthy is the English term that indicates whether a certain piece of information is important and interesting for the audience and therefore worth publishing.

and a healthy lifestyle and mindset in young media consumers, and therefore we agree that it should be the main or secondary information reported on.

The students' answers to the question - What is one of the most important journalistic professional standards? What must every journalist strive for in their work? can be found in Figure 6.

Figure 6

Graphical representation of the results arising from the question: What is one of the most important journalistic professional standards? What should every journalist strive for in their work?



The answers were: Every journalist must strive to publish as much information as possible, every journalist must strive to find out the truth, every journalist must strive to entertain their readers, listeners or viewers and every journalist must strive to satisfy their editor. A total of 19 respondents or 84% answered "every journalist must strive to find out the truth", the remaining 4 respondents, 2 respondents answered "every journalist must strive to publish as much information as possible", and the same number answered "every journalist must strive to entertain their readers, listeners or viewers", representing 8% of the total number of respondents. From this it can be concluded that the percentage of students surveyed who answered that the most important standard in the journalistic profession is truth is high. This response shows that students know that the job of journalists is to present facts and relevant information and not to disseminate personal opinions. Consequently, they took into account the lesson in which the Council for Ethics in the Media of Macedonia (CEMM) was discussed, in which a complaints commission operates, which works according to a specific document, the so-called Journalists' Code, according to which it is decided whether a principle has been violated or not. The Code begins with the sentence: "Freedom of the media is an inviolable right", emphasizing the free work of the media and journalists as an important principle on which there is no compromise. The second sentence refers to the truth and reads as follows: "The primary duty of journalists is to respect the truth and the public's right to information in accordance with Article 16 of our Constitution"[5]. However, this answer also leads us to believe that students are familiar with the incidents in the media, which are very often presented as facts in the program. Such media are far from the professional principles and standards of conveying

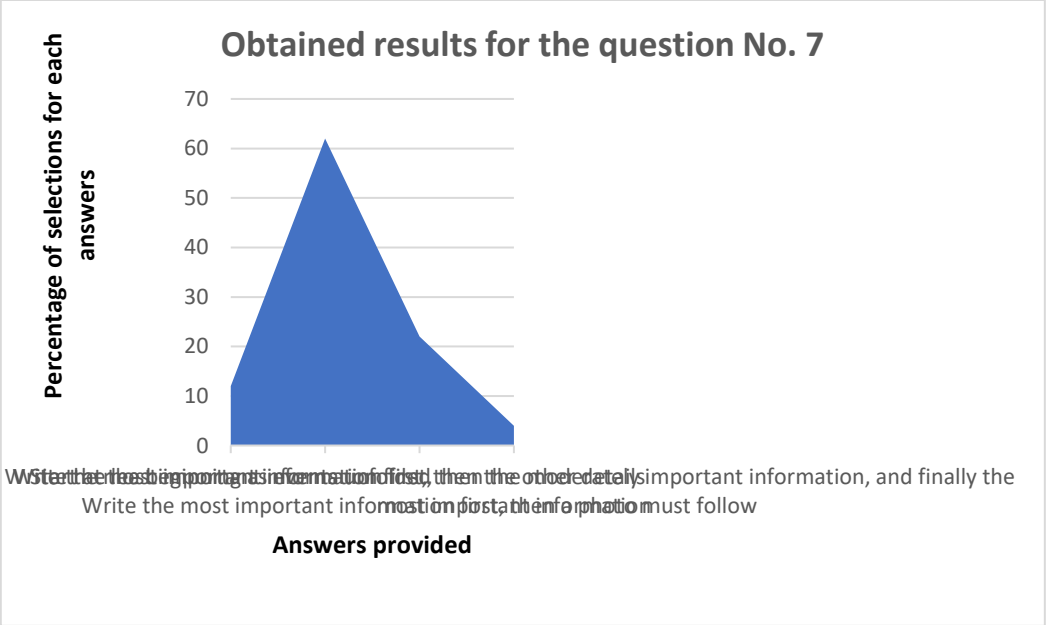
[5] Mihajlo Lakhtov, Handbook for the work of school media clubs, Macedonian Institute for Media, Skopje 2023, p. 58 – 59.

facts accurately, impartially and with a tendency to balance different viewpoints and arguments. In addition to this predominant response, other responses from interviewees who believe that journalists should be as productive, dynamic and energetic as possible in order to convey as much information as possible to the audience they are reporting on are also encouraging. We hope that the students felt that quantity does not always produce quality, and in this regard, our advice was followed in the classes we led with the media clubs. It is well known that there are quite passive journalists who very rarely place and create media products, so this response was probably born out of such motives. The final answer, given by two respondents or 8% of the total, relates to the way or manner in which media products are presented by journalists. Both students felt that the most important thing in the profession is entertainment and accordingly the answer was "Every journalist must strive to entertain their readers, listeners or viewers". We interpret this opinion of the students to mean that, as young people who are "bombarded" with fast, short and entertaining media content on social networks, they want more light-hearted and entertaining content and that they sometimes make no distinction from the tabloid press.

The next question for the students to answer in the questionnaire was: "If you write a news story according to the inverted pyramid principle, the order is as follows, and you can see the results in Figure 7.

Figure 7

Graphical representation of the results arising from the question: If you write a news story using the inverted pyramid principle, the order is as follows:



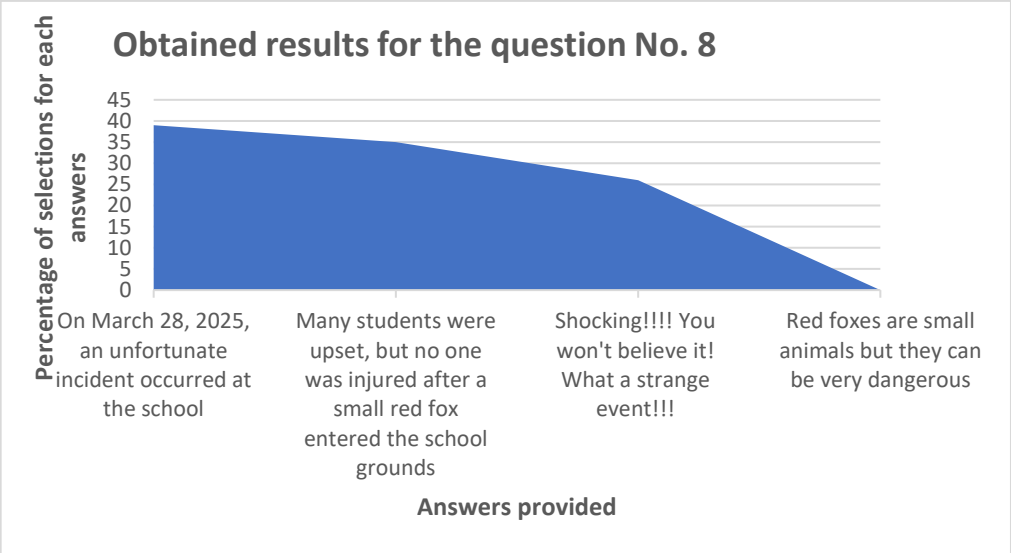
The answers were: Start at the beginning as events unfolded, write the most important information first, then the other details, write the most important information first, then a photo must follow, and write the least important information first, then the moderately important information, and finally the most important information. A total of 14 respondents (62%) answered “Write the most important information first, then the other details”, 5 respondents (22%) answered “Write the most important information first, then a photo must follow” and one respondent (4%) answered “Write the least important information first, then the moderately important information and finally the most important information”. The remaining 3 respondents or 12% answered “Start from the beginning as events unfolded”. This suggests that there is a solid percentage of respondents who have mastered the inverted pyramid principle of

writing a news story and know that in journalism, the beginning is most important, where the questions of what, who, when, where, how and why are answered. However, these 62% also know that in the first paragraph it does not matter which question is answered first, but that this depends on the context and situation, but also that some of the six questions may not be answered, especially if it is not known how and why the event occurred. We can also note that the next 22% of respondents are familiar with the principle of the inverted pyramid, with the difference that these students believed that the text of the news could be found in a written medium, so for them complete information and complete reporting would be if it was supported by a photo and thus the media content would be multimedia. The remaining three respondents who gave the answer "It starts with the beginning, the way the events unfold", we think that they considered the news more as a literary text and did not focus on journalistic principles. With this answer, they focused on the chronology of events, which cannot be realized in the inverted pyramid model. The last interviewee who gave the answer "the least important information is at the beginning, then the medium important and the most important information at the end" did not fully understand the principle of the inverted pyramid, so he was guided by his own principle of arousing the curiosity of the audience so that they read/watch/listen to the report or message until the end. The results for the question – A fox entered the school and many students were scared. As part of the journalism club you were asked to write a report on this incident.

If the most important information should be told at the beginning, what do you think is the best way to start the news? are shown in Figure 8:

Figure 8

Graphical representation of the results arising from the question: A fox has invaded the school and many students have been frightened. As a member of the journalism club, you must write a news story about this incident. If the most important information should be told at the beginning, what do you think is the best way to start the story?



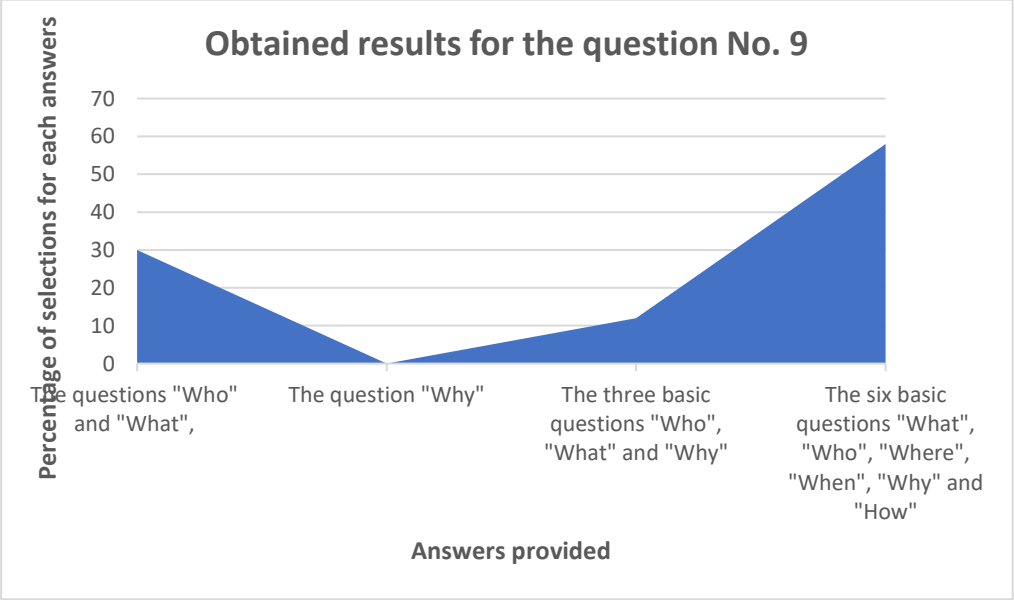
The answers offered were: On March 28, 2025, an unfortunate incident occurred at the school, many students were upset, but no one was injured after a small red fox entered the school grounds, Shocking!!!! You won't believe it! What a strange event!!! and red foxes are small animals but they can be very dangerous. A total of 9 respondents or 39% answered "an unpleasant event occurred at the school on March 28, 2025", 8 respondents or 35% answered

“many students were upset, but no one was hurt after a small red fox entered the school grounds”. The remaining 6 respondents or 26% answered “Shocking! You won’t believe it! What a strange event!” From this it can be concluded that the majority of respondents have chosen a good entry point for their message, i.e. they have mastered the principle of the inverted pyramid and have managed to find a suitable answer from those on offer that would answer as many of the six questions as possible. The six respondents who answered “Shocking! You won’t believe it! What a strange event!”, show that they don't know exactly what professional journalism is and what tabloid journalism is. This news opening does not hint at any details about the event to be reported, but alludes to the typical tabloid exclamation "Shocking!" used to lure the media audience. The last answer, which we interpret as the most positive, is: "Red foxes are small animals, but they can be very dangerous". It shows us that the students did not fall into the trap, that such a first part of the news cannot be considered professional, and that the lessons that were held brought positive results.

The percentages of responses to question no. 9 “In journalism, the beginning, i.e. the first few sentences, is very important. In journalism, this beginning is called a lead. The lead should give an answer to", are shown in Figure 9:

Figure 9

Graphical representation of the results arising from the question: In journalism, the beginning, i.e. the first few sentences, is very important. This beginning is called the lead in journalism. The reader should respond:

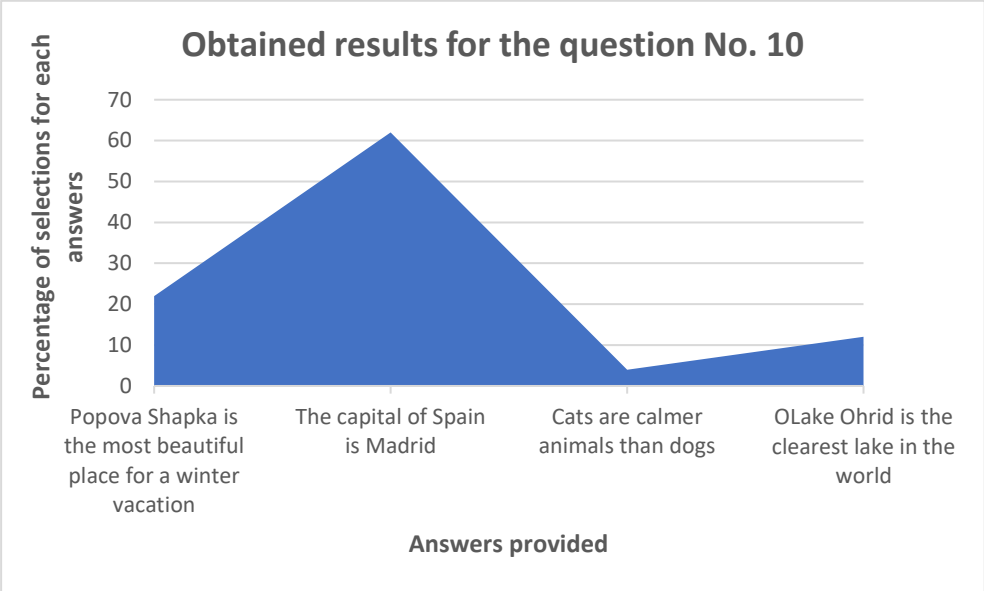


The responses offered were: the questions "Who" and "What", the question "Why", the three basic questions "Who", "What" and "Why" and the six basic questions "What", "Who", "Where", "When", "Why" and "How". A total of 13 respondents or 58% answered with the “six basic questions: what, who, where, when, why and how”, 7 respondents or 30% answered with “the questions who and what”. The remaining 3 respondents, or 12%, answered “the three basic questions: who, what and why”. From this it can be concluded that the respondents have a high level of knowledge of the inverted pyramid principle, which may or may not be composed of the answers to the six questions when writing a message. From the lessons and application of news writing, students have learned that the circumstances and the journalist's individual skill and effort depend on how many questions the story begins with.

The tenth question on the student questionnaire was, “In journalism, it is very important to distinguish between fact and opinion. Consider the following statements and judge which one is fact”, the results for this question are shown in Figure 10:

Figure 10

Graphical representation of the results arising from the question: In journalism, it is very important to distinguish between facts and opinions. Look at the following statements and judge which one is a fact.

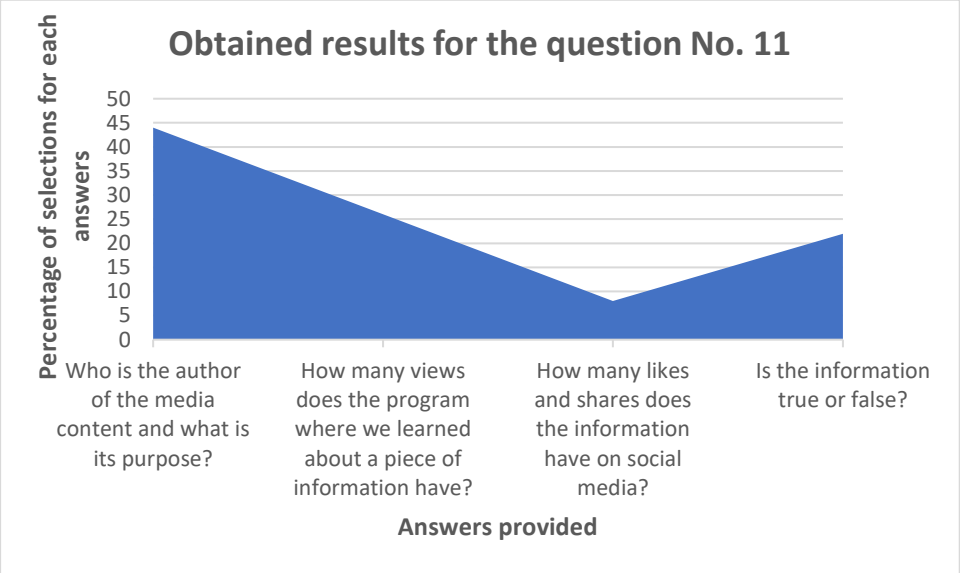


The answers offered were: Popova Shapka is the most beautiful place for a winter vacation, the capital of Spain is Madrid, cats are calmer animals than dogs, and Lake Ohrid is the clearest lake in the world. A total of 14 respondents or 62% answered “the capital of Spain is Madrid”, 5 respondents or 22% answered “Popova Shapka is the most beautiful place for a winter vacation” and one respondent or 4% answered “cats are calmer animals than dogs”. The remaining 3 respondents or 12% answered with “Lake Ohrid is the clearest lake in the world”. It can be concluded that the students have a weaker understanding of the issue of differences between facts and opinions. In our opinion, the reason for this is that pupils in eighth and ninth grade in elementary school are still working according to the old concept and media literacy is not taught in regular Macedonian language lessons, as is the case with the new concept. Namely, with 62%, the respondents recognized this fact among the other opinions, but we believe that the members lack additional clarification on this issue.

The next, eleventh question in a series was: "In media analysis, we use 5 basic questions to understand media messages. Which of these belongs to these questions?", the results to this question are shown in Figure 11:

Figure 11

Graphical representation of the results arising from the question: In media analysis, we use 5 basic questions to understand media messages. Which of the following questions is one of them?



The answers offered were: Who is the author of the media content and what is its purpose; How many views does the program where we learned about a piece of information have; How many likes and shares does the information have on social media; and Is the information true or false? A total of 10 respondents or 44% answered with "Who is the author of the media content and what is its purpose?", 6 respondents or 26% answered with "How many views does the program where we heard about some information have?" and 2 respondents or 8% answered with "How many likes and shares does the information have on social media?" The remaining 5 respondents or 22% answered the question "Is the information true or false?". It can be concluded from this that the last topic of the MIM manual is less well mastered by the respondents. It consisted of two modules, the first "Key questions to analyze and evaluate media content" and the second "Disinformation and manipulation in the media". Only 44% of respondents gave the correct answer, i.e. they learned that when consuming media content, you need to know who created it and for what purpose. These students are aware that sometimes the intentions of the sender of the message are clear and sincere, but this is not always the case. We back this up with an example from everyday life, when we watch a movie and have the opportunity to notice hidden advertising for certain products, or when something that is supposed to be journalistic information is actually an advertisement for a company.

It is therefore important to first focus on who is the true author or client of the media message and for what purpose it was created. Is it intended to entertain, inform or persuade? Therefore, students need to understand who the creator is and find out the reason for the message's creation. Then they will understand its effect much more easily. We will not analyze the other answers in detail, but only point out that the answer about the number of viewers of the show refers more to a question about measuring ratings from the position of an editor of the show, while the answer about the number of likes and shares has some media content that may be approved in a small segment, but does not always correspond to popular news. We would conclude the interpretation of this question with a quote: "All media are trying to sell us something. If it's not a product, it's an idea; if it's not an idea, they sell us certain values; if it's not values, it's a concept

of life," says Sofia Quintero in the book "Moonrise: The Power of Women Who Lead with Heart"[6].

4. Conclusions

We can summarize that media literacy involves critical evaluation, use and interpretation of media and different media content and that the formation of school media clubs is one of the alternative ways to educate students to such literacy that is needed in the 21st century.

Since we know that all media messages are constructed and selective and do not represent reality per se, these two school media clubs, which have networked and researched together, prove that different respondents interpret the same media message differently because the media text does not have only one meaning. We back this up with the fact that most media messages are created to gain profit and/or power and therefore one should always have reservations about the objectivity of media content. This is where the MIM initiative comes in, to implement a project to establish school media clubs in several settlements across the country, where students from primary and secondary schools are members and through which they basically become media literate and furthermore educate their peers, i.e. their target audience, through their media products so that they are not manipulated.

Finally, knowing that the function of the media is to promote pluralism of opinion, public debate and civic participation in society, to support democratic values and to advocate freedom of opinion and expression, which is a constitutionally guaranteed right of every citizen in Macedonia, we have managed to achieve all these principles of the media profession in our students, who have participated in this project very responsibly, enthusiastically and creatively. Of course, the acquisition of cultural and social capital in the micro-integrations between the members, but also the consumption, interpretation, participatory observation, critical analysis in the everyday discourse of the macro-structures in the society, cannot be denied.

5. Literature

Aucoin, J. L. (2005). *The evolution of American investigative journalism*. University of Missouri Press.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.

Buckingham, D. (2008). *Youth, identity, and digital media*. MIT Press.

Dyer, R. (1993). *The matter of images: Essays on representations*. Routledge.

Kellner, D. & Share, J. (2007). Critical media literacy, democracy, and the reconstruction of education. In D. Macedo & S. R. Steinberg (Eds.), *Media literacy: A reader* (pp. 3–23). Peter Lang.

Kovach, B., & Rosenstiel, T. (2014). *The elements of journalism: What newspeople should know and the public should expect* (3rd ed.). Three Rivers Press.

Lachtov, M. (2023). *Manual for working with school media clubs*. Macedonian Institute for Media and Youth Educational Forum.

Potter, W. J. (2012). *Media literacy* (6th ed.). SAGE Publications.

Serrin, W. & Serrin, J. (Eds.). (2002). *Muckraking!: The journalism that changed America*. The New Press.

[6] See: https://books.google.mk/books/about/Moonrise.html?id=NlL4qaov9_cC&redir_esc=y

Sloan, W. D. & Startt, J. D. (1999). *The media in America: A history* (3rd ed.). Vision Press

Stephens, M. (2007). *A history of news* (3rd ed.). Oxford University Press.

Troshanovski, M., Nikodinoska, V., Saracini, P., Tuneva, M., Gjorgjinska, J., Temenugova, A., Andonov, D., Misev, V., Djigal, S. & Buldioski, D. (2010). *Teacher's manual for studying media literacy in mother tongue classes (for primary and secondary education)*. Macedonian Institute for Media and Institute for Democracy "Societas Civilis."

Ward, S. J. A. (2015). *The invention of journalism ethics: The path to objectivity and beyond*. McGill-Queen's University Press.

Introduction of the Authors

Marija Brndevska is a professor of Macedonian literature and South Slavic literatures and studied at the Faculty of Philology "Blaže Koneski" in Skopje. She has been working in the field of education for 12 years and currently works as a Macedonian language teacher at the elementary school "Vidoe Podgorec" in Koleshino. She is currently a Master's student in the "Cultural Studies in Literature" study group at the Institute of Macedonian Literature in Skopje. In 2023, she will be awarded the title of Teacher Mentor for her contribution to the educational process. She has participated in numerous international projects in the fields of civic education, social entrepreneurship, ecological design thinking, media literacy, children's and women's rights and mobilization of resources from local sources, which gives her the right to teach young people, but she is also an eco-educator for adults. She is the author of two elective curricula, "Nonviolent Communication" and "Body Image", approved by the Office of Educational Development. At the school where she works, she is a teacherand coordinator of the Media School Club as part of a project supported by the Ministry of Education and Science and the Bureau for Educational Development. This year, on the occasion of May 24 – the Day of the All-Slavic Educators St. Cyril and Methodius, she was awarded the Recognition for Educator of the Year for the Municipality of Novo Selo. Marija is an active poet and her poems have been translated into Albanian, Serbian, Bosnian and English. She also writes scientific papers and has participated in scientific symposia. She is featured in the renowned international journals for science, literature and culture "Zenith" and "Contemporary", as well as in the collection "Another Return to Koneski", which was published as part of the project "Strumica - City of Culture 2021". She is a reviewer of the book of aphorisms "On the Krkush" by the famous Macedonian and Balkan aphorist Atanas Krlevski.

MSc Tome Kitanovski is a biology graduate and biology teacher at the "Goce Delcev" elementary school in Vasilevo and has fourteen years of professional experience. He holds a Master of Technical Sciences degree and is currently pursuing a PhD in Technology at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje. He is a Scientix Ambassador until December 31, 2025 and is an advanced eTwinner, GLOBE professor, teacher mentor. Tome has authored eight free elective curricula for grades 6, 7, 8 and 9 and received their approval from the Bureau for Educational Development. He has also published academic papers in international and national journals and publications and actively participated in various international conferences, forums and training programs.

Možgani in nasveti za boljše učenje: Kako nevroplastičnost izboljšuje naše sposobnosti

Brain and Tips for Better Learning: How Neuroplasticity Improves our Abilities

Alenka Kovač

Osnovna Šola Stična
alenka.kovac@os-sticna.si

Povzetek

Znanje je bilo nekoč privilegij izbrane elite, prehod v informacijsko dobo pa je omogočil dostop do znanja širši množici z novimi potrebami. Rast družbene zahteve po procesiranju informacij je pripeljala do razvoja kognitivne znanosti, ki med drugim raziskuje človekovo sposobnost učenja. Predmet raziskovanja so možgani, posebno pa možganska plastičnost. Znanstveniki so z novimi pristopi odkrili, da učenje možgane spreminja, prilagaja in reorganizira, tudi v odrasli dobi, ko se možganski razvoj preneha. Z nadaljnjim učenjem nam nevroplastičnost omogoča ustvarjanje novih povezav med nevroni, strukturne spremembe, prilagajajo pa se lahko tudi možganske funkcije same, kar nam koristi v primeru poškodbe. Nevroplastičnost deluje v obe smeri, naučeno tudi pozabimo. Kljub različnim predispozicijam se lahko vsak uspešneje uči z upoštevanjem nasvetov in tako svoje veščine izboljša. Ugotovili smo, da imajo pomembno vlogo pozornost, spanje, telesna aktivnost, ponavljanje, prehrana ter organizacija. Našo uspešnost pa lahko zavira prekomeren stres, zato so uporabne tehnike sproščanja in meditacija. S skrbjo za zdravje telesa skrbimo tudi za zdravje možganov.

Ključne besede: kognitivna znanost, možgani, nevroplastičnost, razvoj, učenje, zdravje.

Abstract

Knowledge used to be a commodity of a privileged elite, by the formation of information era it became accessible to the larger population with developing needs. The growing demand for processing information brought the development of cognitive science, that among other things researches the human ability to learn. The object of research is the brain, especially brain's plasticity. Scientists discovered, with innovative technical methods, that learning changes the brain, which adapts and reorganizes, even in the adulthood, after its development ceases. With continuous learning neuroplasticity allows the creation of new connections between neurons, structural changes, and adaptation of brain functions alone, which comes useful in the case of injury. Neuroplasticity works both ways, what can be learnt can also be forgotten. Despite different predispositions everyone can learn successfully by following advice for improving their skills. We have learnt that attention, sleep, physical activity, repetition, nutrition and organization carry an important role. Our success can be rendered by excessive stress, which makes relaxing exercises and meditation useful. Healthy brain is achieved by healthy body.

Keywords: brain, cognitive science, development, health, learning, neuroplasticity.

1. Uvod

V začetku razvoja šolstva je bilo izobraževanje omejeno in omogočeno le redkim privilegiranim posameznikom. Do znanja ni bilo možno prosto dostopati. Prenašalo se je z učitelja na učenca. Knjige so bile redke, knjižnice širši javnosti nedostopne.

Spremembe in napredek v dvajsetem stoletju so povzročili drastične premike v družbi, znanosti in načinu življenja. Pripeljali so nas v čas informacijske družbe, kjer smo omejitve iz preteklosti že presegli. Danes je znanje dostopno kot še nikoli doslej. Dosegli smo stopnjo razvoja v družbi, kjer imajo priprava, posredovanje, uporaba in združevanje podatkov pomembno gospodarsko, politično ali kulturno vlogo. V informacijski družbi ima znanje posameznika osrednjo vlogo, saj novi načini dela, ki temeljijo na obdelavi podatkov, brez znanja ne bi bili mogoči. Tako družbo zaznamuje nekaj izrazitih posebnosti, ki jo bistveno razlikujejo od predhodnic.

V sodobnem času, ko smo obkroženi z informacijami, se pojavlja tudi želja po večjem razumevanju samega procesa učenja. Postavljajo se vprašanja, kako se učiti in pomniti bolj učinkovito in kako ohraniti sposobnost učenja in pomnjenja v visoko starost.

V namen potreb raziskovanja učenja se je razvila kognitivna znanost. Kognitivna znanost raziskuje kognitivne procese; kako mislimo, kako sprejemamo in procesiramo informacije, kako naučeno uporabimo v novih situacijah, kaj vpliva na naše odločitve, kateri procesi so v telesu samodejni, na katere imamo vpliv in kaj sploh je svobodna volja. Največje vprašanje kognitivne znanosti pa ostaja vprašanje zavesti. Je interdisciplinarna veda, ki pri raziskovanju človeškega uma povezuje več različnih znanosti, kot so psihologija, filozofija, jezikoslovje, biologija, umetna inteligenca in humanistične vede. Deli se torej na nevrofiziološke procese, ki jih raziskujejo naravoslovne vede, in duševnost z zavestjo, katero razlagajo humanistične. Kognitivna znanost se osredotoča in raziskuje človeško percepcijo, mišljenje, reševanje problemov, odločanje, učenje, čustvovanje in zavedanje (Kordeš, Markič).

2. Možgani - čudežni organ

V resnici si nevroznanstveniki in kognitivni znanstveniki tudi danes še niso enotni, kako dokazati zavest, torej sposobnost, da sami sebe razumemo kot objekt, da se zavedamo svojega okolja, sledimo svojim mislim in zaznavamo svoje občutke, ter jih analiziramo. O zavesti so razpravljali že grški filozofi in jo eni postavljali v srce, drugi v možgane. Tudi v današnjem času različne vede na različne načine preučujejo in skušajo dokazati zavest (Ramachandran, 2007).

Z razvojem računalniških znanosti in možnostjo slikanja in snemanja možganov s tehnikami kot so elektroencefalografija (EEG), ki meri možganske električne aktivnosti z elektrodami ali magnetno slikanje možganov, ter še drugih možnosti raziskav, ki so nam laikom nepoznane, so znanstveniki ugotovili zanimiva in koristna dejstva o možganih. Ta na novo pridobljena znanja pomagajo v izobraževanju, medicini, rehabilitaciji in vsakodnevnem življenju (Blakemore, 2012).

Do zdaj so ugotovili, da možgani tehtajo približno 2 % telesne teže osebe. S svojo dvo-kilogramsko sestavo tvorijo približno 100 milijard živčnih celic ali nevronov in 2500 do 15000 sinaps. Porabijo približno 20 % kisika in 20 % krvi, ki kroži po telesu. Med vsemi organi v telesu so najbolj potratni, saj porabijo osem do desetkrat več energije kot drugi organi (Wikipedija, 2024).

Z različnimi raziskavami, pa tudi ob zdravljenju poškodb, so znanstveniki spoznali, kateri predel možganov vpliva in je odgovoren za delovanje posameznih telesnih funkcij. Dognali so tudi nova dejstva o delovanju, razvoju in obnavljanju možganov. Nevroznanstveniki so s pomočjo novih tehnik in pristopov ugotovili, da se možgani spreminjajo celo življenje, ne nujno samo na slabše, zgolj ne propadajo, pač pa se tudi razvijajo in prilagajajo novim situacijam (Ramachandran, 2007).

Najbolj odmevno odkritje je sposobnost možganov, da se prilagajajo, spreminjajo, reorganizirajo svoje strukture in funkcije po učenju ali poškodbi. To sposobnost možganov imenujemo plastičnost možganov ali v angleščini brain plasticity. Vse, kar počnemo, naše izkušnje, vplivi dogajanja okoli nas, prav vse vpliva na naše možgane. Nevroplastičnost deluje v obe smeri. Možgani se spremenijo, ko se naučimo nekaj novega, osvojimo novo veščino, pa tudi ko nekaj kar smo znali ali vedeli, pozabimo. Tudi kronične bolečine ali odvisnosti od drog spremenijo strukturo in delovanje možganov (Blakemore, 2012).

Pred rojstvom in v prvih letih življenja so možgani podvrženi izjemnemu razvoju. Po obdobju hitrega razvoja, se pričnejo dogajati subtilne spremembe; nevronske povezave propadajo in nastajajo nove. Ugotovili so, da se predvsem v času pubertete število sinaps med nevroni močno spremeni. Pogosto uporabljene povezave med nevroni se utrdijo, druge pa se izgubijo. V tem obdobju ima okolje okrog najstnika velik vpliv na razvoj njegovih možganov. To je tudi razlog, da so najstniki tako dojemljivi za vplive iz okolja in družbe (Sussex Publishers LLC, 2025).

Možgani svoj razvoj končajo v zgodnji odrasli dobi, vendar pa njihova sposobnost spreminjanja, oziroma tvorjenja novih nevronov, novih povezav med sinapsami in propadanja starih povezav, ostaja celo življenje (Sussex Publishers LLC, 2025).

2.1 Kaj se dogaja v možganih med učenjem

Naše razumevanje možganov se je izjemno spremenilo. Nove tehnike so omogočile znanstvenikom, da so pokukali v možgane med različnimi stanji aktivnosti. Dokazali so, da so možgani vedno v polni aktivnosti, tudi kadar počivamo in ne delamo nič posebnega. Najbolj zanimivo odkritje pa je, da se vsakič, ko se učimo nekaj novega ali razvijamo nove veščine, možgani spremenijo. To omogoča že prej omenjena nevroplastičnost. Znanstveniki so pojav opazili pri bolnikih po možganskih kapeh, kjer se kaže sposobnost možganov, ki svoje funkcije reorganizirajo, zdravi centri, nepoškodovani deli možganov prevzamejo funkcije poškodovanih delov (Boyd, 2025).

Možgani se med učenjem spreminjajo na tri načine (Boyd, 2025):

1. Možgani delujejo tako, da s pomočjo nevrotransmitorjev prenašajo kemične signale med možganskimi celicami, nevroni. Za podporo učenju lahko možgani povečajo količino ali koncentracijo teh kemičnih signalov. Ta sprememba se zgodi hitro, kar učenje podpira. Oblikujejo se nove povezave med nevroni in to je osnova za kratkoročno pomnjenje ali izboljšanje motorike.
2. Možgani med učenjem spreminjajo tudi svojo strukturo, saj se spreminjajo povezave med nevroni. Ker gre za dejanske spremembe v fizični strukturi možganov, to traja dlje časa. Te vrste sprememb povezujejo z dolgoročnim pomnjenjem. Kratkoročni in dolgoročni spomin sta povezana, kar lahko v vsakodnevnem življenju vsi opazimo. Primer delovanja kratkoročnega in dolgoročnega spomina med učenjem je, ko si zapomnimo novo pesmico, jo samostojno recitiramo in imamo občutek, da smo se jo že

naučili. Naslednji dan pa ugotovimo, da pesmice ne znamo, morda nam uspe sestaviti začetek pesmice, naprej pa ne gre več. Možgani so med učenjem lahko spremenili kemično signalizacijo med nevroni, imeli pa so premalo časa, da bi se zgodile strukturne spremembe, ki omogočajo dolgotrajno pomnjenje. To pojasni pomen ponavljanja. Dolgoročne spremembe v možganih potrebujejo čas, da se vzpostavijo. Resnično učenje pomeni, da so spremembe v možganih dolgoročne.

Učenje povzroči strukturne spremembe, ki povečajo obseg nekega dela možganov. Take spremembe se lahko zgodijo samo v nekem delu možganov, v nekem centru, ki nadzira neko specifično sposobnost ali vedenjske vzorce.

Primer omenjenih prilagoditev so spremembe v motoričnem centru, ki je večji v levi možganski polobli ljudi, katerih dominantna roka je desna, torej desničarjev. Zanimivo je tudi, kako se predel možganov, ki je zadolžen za obdelavo slušnih podatkov pri gluhih ljudeh, ki ni izpostavljen zvočnim dražljajem prilagodi tako, da prevzema naloge procesiranja senzornih dražljajev, saj vemo, da si slepi ljudje pomagajo s tipanjem (Sussex Publishers LLC, 2025).

3. Zadnji način spreminjanja možganov je prilagajanje možganskih funkcij. S tem označujemo določeno področje možganov, katerega znova in znova uporabljamo, posledično postaja to področje bolj aktivno, hitreje se vklopi in je bolj dostopno (Boyd, 2025).

Nevroplastičnost je podprta s kemičnimi, strukturnimi in funkcionalnimi spremembami, ki se dogajajo po celotnih možganih; lahko ločeno, pogosto pa skupaj.

2.2 Kako se torej (uspešno) učiti?

Zakaj se ljudje učimo različno uspešno, zakaj se ista oseba lahko z lahkoto nauči novega tujega jezika, ima pa težave pri učenju novega športa?

Na svetu ne obstajata dve osebi, ki bi imeli enake možgane in bi ti delovali enako. Zato ne obstaja recept, kako spodbujati nevroplastičnost, kako se učiti. Možgane, kot smo že povedali oblikuje vse kar počnemo, oziroma ne počnemo. Pri vsaki osebi pa so te spremembe drugačne. Posledično je tako zelo pomembno, da razmišljamo o tem kdaj in kako se učimo uspešno, kaj moram narediti, da svojim možganom pomagamo pri pomnjenju, pri oblikovanju novih spominskih poti. Možganom moramo dati dovolj časa, da lahko naredijo potrebne spremembe. Pomembno je, da poiščemo kar nam pomaga pri učenju in pomnjenju, opustimo pa, kar škodi učinkovitosti naših možganov (Boyd, 2025).

V šolah nimamo učnega predmeta, pri katerem bi se učili kako se učiti. Pričakujemo, da se bo učenje, z njim pa napredovanje, zgodilo samo po sebi, tako kot pri otrocih, ki se večino stvari naučijo spontano in z malo vodenja. Učitelji se srečujemo z učenci, ki vlagajo veliko truda in časa v učenje, vendar so žal vseeno neuspešni ali z učenci, ki se ure in ure učijo, vendar rezultat ne odraža količine vloženega dela. Srečujemo pa tudi take, ki se učijo z lahkoto, kot da bi imeli čarobno palčko.

Vemo, da je za učenje potrebna sposobnost možganov spreminjanja, da kot odgovor na učenje ustvarjamo nove povezave, oziroma sinapse med nevroni in da bolj ko to novo znanje ali veščino ponavljamo, bolj robustne postajajo te povezave in bolj odporne na pozabljanje. Prej ko začnemo z nekim učenjem, večja je verjetnost, da bomo v tem dobri. Vseeno pa je potrebna vaja in ponavljanje, ker univerzalnega recepta in čarobne palčke ni (Landowski, 2025).

Z odraščanjem učenje postaja težje, počasnejše. Poznamo pa načine, kako podpreti delovanje svojih možganov. Poglejmo si, kaj se splača upoštevati.

POZORNOST, oziroma ZBRANOST, je nujno potrebna, da bi se uspešno naučili nekaj novega. Brez pozornosti ni učenja. Bolj, kot smo osredotočeni, boljše in dolgotrajnejše bo pomnjenje. Žal smo nenehno obdani z ogromnim številom različnih impulzov. Verjetno v zgodovini razvoja človeka še nikoli v tako veliki količini. Hkrati smo prisiljeni v čim večjo učinkovitost, storilnost, zato opravljamo več stvari hkrati. Možgani pa zmorejo opravljati le eno stvar naenkrat, saj je večopravilnost, po angleško *multitasking*, mit. V resnici možgani samo hitro preklapljajo med različnimi nalogami. Za dosego pozornosti obstaja več tehnik, da pa lahko izberemo tisto, ki odgovarja nam, moramo enostavno tehnike preizkusiti in opazovati njihovo delovanje na nas. Pogosto nam lahko pomagajo čisto preproste stvari, nekaj kar nas preseneti, nasmeji, tuširanje s hladno vodo in podobno. Raziskave so potrdile, da ima tudi kava pozitivne učinke pri osredotočanju. Nasprotno pa vemo, da nas poln želodec uspava, da nam volja za delo in zmožnost koncentracije drastično upade po obroku in to lahko upoštevamo pri svojem življenjskem slogu (Boyd, 2025).

MEDITACIJA in DIHALNE TEHNIKE nam pomagajo pri razvijanju sposobnosti osredotočanja in umirjanja (Boyd, 2025).

TELESNA AKTIVNOST pozitivno vpliva na celotno telo in tudi na možgane. Predvsem pa na del možganov, ki je odgovoren za pomnjenje in učenje. Telesna aktivnost spodbuja nastajanje novih možganskih celic. Raziskave so potrdile, da telesna aktivnost izboljša kognitivne sposobnosti človeka, torej sposobnost razmišljanja, (20 min zmerne vadbe je že dovolj, da se izboljša naša pozornost za naslednji dve uri) (Boyd, 2025).

SPANJE je pomembno ne samo za uspešno učenje, pač pa tudi za splošno zdravje. V spanju se namreč resetira naš imunski sistem, naša presnova, čustvena obremenjenost, med spanjem se možgani tudi razstrupljajo. Spanje je pomemben faktor za ohranjanje spomina, saj se v spanju kratkoročni spomin pretvori v dolgoročnega. V predelu možganov, ki se imenuje hipokampus, se hranijo naši spomini na dogodke, ki so se odvijali preko dneva. Ko spimo, možgani prenesejo te informacije v druge centre, kot je korteks, in jih pretvorijo v dolgotrajen spomin.

Pomembno je torej dobiti dovolj spanja pred učenjem za boljšo pozornost, hkrati pa tudi po učenju, da imajo možgani čas, da nove formacije pretovorijo v dolgotrajen spomin. Učenje celo noč pred izpitom je zato zelo slaba izbira (Boyd, 2025).

STRES v majhnih količinah pomaga. Takrat se v kri sproščajo stresni hormoni, telo gre v stanje visoke pripravljenosti in zbranosti. V stanju pripravljenosti, boj ali beg, v angleščini *fight or flight*, možgane preplavi večja količina krvi, poveča se pozornost, telo preplavijo stresni hormoni, kot sta adrenalin in kortizol, naše misli so osredotočene. Učenju pomaga le blag stres, ki je kratkotrajen. Kronični stres je škodljiv, vodi lahko v resne zdravstvene težave (Boyd, 2025).

PREMORI med učenjem so izrednega pomena. S tem možganom omogočimo, da osvojene informacije ponavljajo! To se dogaja popolnoma podzavestno. Nove nevronske poti, povezave, se pri otrocih vzpostavijo zelo hitro, že v nekaj minutah. Pri odraslih pa ta proces traja dalj časa.

Učenje naj traja deset do dvajset minut, nato je priporočljivo imeti nekaj minutni odmor, počitek, ki naj bo sproščujoč, brez telefona. V tem času se lahko sprehodimo, razgibamo, nadihamo svežega zraka, kaj popijemo, se pretegnemo ali s kom sproščeno pokramljamo. Mislim dovolimo, da odplavajo čisto drugam.

Poznamo še en razlog, zakaj so odmori potrebni. Če se nekaj naučimo in takoj zatem nadaljujemo z učenjem nečesa drugega lahko pride do t. i. retrogradne inference. To pomeni motnjo pri priklicu prej naučenih informacij zaradi pridobivanja novega znanja (Boyd, 2025).

PONAVLJANJE nam omogoča, da zaradi nevroplastične sposobnosti možganov ustvarjamo nove povezave. Več kot ponavljamo, bolj robustne so, pomnjenje in priklic sta boljša. Podobno kot pri treniranju mišic, kjer je potrebno ponavljanje in vztrajanje za dosego večje moči ali mišične mase (Boyd, 2025).

HRANA, ki je zdrava in uravnotežena, podpira delovanje možganov, saj je ustvarjanje novih nevronskih povezav energijsko zelo potratno. Ne moremo izpostaviti samo ene vrste hranil, ki bi bili za delovanje možganov koristni. Vemo pa, da dieta, ki je ugodna za srce in ožilje, podpira tudi delovanje možganov. To je med drugim zelenolistna zelenjava, mastne ribe, torej omega -3 maščobe in druge nenasičene maščobe, jagodičevje, oreščki, čaj in kava (LeWine H. E., 2024).

ORGANIZIRANJE UČENJA je ključno, saj nam omogoči, da imamo dovolj časa tako za učenje, kot za premore med učenjem, za spanje, ponavljanje in utrjevanje. Gradivo, ki se ga moramo naučiti razdelimo na manjše dele čez daljše obdobje. Takšno učenje bo učinkovitejše in znanje trajnejše, kot če bi se isto količino gradiva naučili v enem kosu in krajšem času, brez premorov (Boyd, 2025).

NAPAKE so del učenja. Čeprav nas je včasih strah delati napake, pa nam ravno to pomaga, da se naša pozornost okrepi. Poleg tega je ob uspehu zadovoljstvo večje, motivacija je večja za nadaljnje učenje. Ko naredimo napako in smo zaskrbljeni, se zavejmo tega občutka, vendar ne odnehajmo. Na napake glejmo kot na izziv (Boyd, 2025).

ČUSTVENA KOMPONENTA – tisto, kar nam vzpodbudi čustveno rekcijo – veselje, strah ali kaj podobnega, tisto si zapomnimo hitreje. To je naša evolucijska dediščina. Naši predniki so bili odvisni od tega, da so si zapomnili potencialno nevarne situacije in to lahko s pridom izkoristimo pri učenju (Boyd, 2025).

3. Zaključek

Naše predispozicije za učenje so različne, vsi pa lahko izboljšamo svoje učenje. V prvi vrsti z lastnim opazovanjem, kaj nam pri učenju pomaga, kako se učimo. Ob skrbi za svoje splošno zdravje in za pravilno prehrano, bomo skrbeli tudi za zdravje možganov. Pazimo na redno telesno aktivnost in dajmo možganom čas, ki ga potrebujejo. Upoštevamo ugotovitve sodobne znanosti in vse to upoštevamo pri svojem delu in tako izboljšamo svoje sposobnosti za učenje.

Učitelj, ki pozna osnovno delovanje možganov, lahko razvije optimalne strategije, ki podpirajo delovanje možganov svojih učencev. V svoj predmet vključi tudi učenje učenja in načrtno razvija strategije učenja pri svojih urah. Skrbi, da med poučevanjem na inovativen način ohranja pozornost učencev, pripravi raznolike aktivnosti, ki omogočajo ponavljanje, in sprejema napake kot pozitiven del učenja. Pri svojih urah nevsiljivo spregovori o delovanju možganov, skrbi zanje in njihovi podpori. Svoje učence spodbuja k zavedanju svoje vloge pri učinkovitem in uspešnem učenju. Učitelj, ki svoje učence opazuje, pozna njihov stil učenja, jim lahko pravilno svetuje in jih usmerja. Spodbuja učence, da sami ugotavljajo, kaj jim pomaga pri pomnjenju. Poučevanje vključi v smiseln kontekst, novo poveže s starim, že znanim, vključi kratke odmore, gibanje, če je to mogoče in poskrbi za sproščeno in varno okolje.

Učinkovito poučevanje se odziva na dinamično in raznoliko naravo uma učencev in podpira učenje in pomnjenje.

4. Viri

Blakemore, J. S., (2012). The mysterious working of the adolescent brain, TEDGlobal. Pridobljeno april 2025. https://www.ted.com/talks/sarah_jayne_blakemore_the_mysterious_workings_of_the_adolescent_brain/transcript?referrer=playlist-how_does_my_brain_work&autoplay=true

Boyd, L., After watching this, your brain will not be the same, (2015). TEDxVancouver. Pridobljeno april 2025. https://www.youtube.com/watch?v=LNHBMFCzznE

Kordeš, U. urednik in Markič O. urednik, Slovensko društvo za kognitivno znanost; O kognitivni znanosti; povzeto iz knjige Kognitivna znanost v Ljubljani. Pridobljeno april 2025. https://kognitivna.si/kognitivna-znanost/o-kognitivni-znanosti/

Lambert, K., dr., (2020). Improving our neuroplasticity, TEDxBErmuda. Pridobljeno april 2025. https://www.youtube.com/watch?v=gOJL3gjc8ak

Landowski, L., Brain Hack: 6 secrets to learning faster, backed by neuroscience, (2023). TEDxHobart. Pridobljeno april 2025. https://www.youtube.com/watch?v=kKvK2foOTJM&t=868s

LeWine, H. E. urednik, *Harvard Health Publishing*, Harvard Medical school. (2024). Foods linked to better brainpower. Pridobljeno april 2025. https://www.health.harvard.edu/healthbeat/foods-linked-to-better-brainpower

National Institutes of Health, NIH. (2012). Deaf brain processes touch differently, Lacking sound input, the primary auditory cortex "feels" touch. Pridobljeno april 2025. https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-study-shows-deaf-brain-processes-touch-differently

Osika, A., MacMahon S., Lodge M. J. in Carroll A. (2022). *Emotions and learning*: What role do emotions play in how and why students learn? The University of Queensland. Pridobljeno april 2025. https://www.timeshighereducation.com/campus/emotions-and-learning-what-role-do-emotions-play-how-and-why-students-learn

Ramachandran, V. (2007). 3 clues to understanding your brain, TED. Pridobljeno maj 2025. https://www.ted.com/talks/vs_ramachandran_3_clues_to_understanding_your_brain/transcript

Repovž G. (2006). Plastičnost možganov, kaj je to?, Slovensko društvo za nevroznanost, Pridobljeno april 2025. https://www.sinapsa.org/rm/poljudno.php?id=1

Spainhour, K., Neuroplasticity and the Whole Child Approach to Teaching. Pridobljeno april 2025. https://www.n2y.com/wp-content/uploads/neuroplasticity-white-paper.pdf

Sussex Publishers LLC, (2025). How the Brain Develops, *Psychology today*. Pridobljeno april 2025. https://www.psychologytoday.com/us/basics/neuroscience/how-the-brain-develops

Vizita.si. (2025). Nevroplastičnost: Neverjetna sposobnost možganov, da se spreminjajo. Pridobljeno april 2025. https://vizita.si/zdravje/nevroplasticnost.html

Walling, T.P. , (2000). Consciousness; a brief review of the riddle: Abstract. Pridobljeno april 2025. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1312236/#sec1_1

Wikipedija, (2024). Človeški možgani, Pridobljeno April 2025. https://sl.wikipedia.org/wiki/%C4%8Clove%C5%A1ki_mo%C5%BEgani#

Žurnal24si. (2016). Teža možganov se pri moških in ženskah razlikuje, Pridobljeno maj 2025. https://www.zurnal24.si/zdravje/aktualno/teza-mozganov-se-pri-moskih-in-zenskah-razlikuje-274815

Kratka predstavitev avtorja

Alenka Kovač, profesorica razrednega pouka, že več kot 20 let poučuje angleščino v osnovni šoli mlajše učence, saj je opravila izobraževanje za zgodnje poučevanje angleščine v prvi generaciji diplomantov. V svoje delo vpeljuje inovativne pristope, ki jih je spoznavala na izobraževanjih, med drugimi tudi na Danskem, v Angliji, v Oxfordu in na Islandiji. Pri učencih skuša nevsiljivo vzpodbuditi zanimanje za opazovanje lastnega učenja in iskanja poti, ki učenje podpirajo.

Dinamika timskega dela

Teamwork Dynamics

Sonja Miklaužič

Srednja frizerska šola Ljubljana
sonja.miklauzic@frizerska.si

Povzetek

Timsko delo postaja v sodobni pedagogiki nuja in ne izjema. V uigranem timu postane delo lažje; več je možnosti za presežne rezultate. Delovanje v timu ima svoje prednosti in slabosti. Skrbno premišljen tim lahko nudi izjemno delovno izkušnjo. Tim, ki je skupaj zaradi nuje, brez premišljeno razdeljenega dela, slej ko prej naleti na težave, ki jih je težko preseči. Predstavljena bosta dva modela Belbinov in Tuckmannov. Prvi sloni na nalogah v timu na osnovi vlog posameznika in drugi na odnosih znotraj tima. Kot se izkaže v zadnjem delu prispevka, sta obe komponenti izjemno pomembni. Prikazana bosta dva načina timskega dela v praksi. Prvi je zasnovan premišljeno in komplementarno. Njegovi rezultati so nadpovprečni. Drug tim deluje stihijsko in rezultati dela se le počasi premikajo na bolje. Skozi različne tipologije timov bo prikazana teoretična optimizacija za manj uspešen tim.

Ključne besede: pozitivna psihologija, medpredmetno povezovanje, medsebojno učenje, timsko delo, tipologije timov.

Abstract

Teamwork is becoming a necessity rather than an exception in modern pedagogy. In a well-coordinated team, work becomes easier; there are more opportunities for outstanding results. Working in a team has its advantages and disadvantages. A carefully thought-out team can provide an exceptional work experience. A team that is together out of necessity, without a well-thought-out division of labor, sooner or later encounters problems that are difficult to overcome. Two models by Belbin and Tuckmann will be presented. The first is based on tasks in the team based on individual roles, and the second on relationships within the team. As will be shown in the last part of the article, both components are extremely important. Two ways of teamwork in practice will be shown. The first is designed in a well-thought-out and complementary manner. Its results are above average. The second team operates spontaneously and the results of work only slowly improve. Through different typologies of teams, theoretical optimization for a less successful team will be shown.

Keywords: interdisciplinary integration, mutual learning, positive psychology, teamwork, team typologies.

1. Uvod

Tim sestavljata dva ali več posameznikov, ki imajo skupno delovno nalogo in težijo k skupnemu cilju. Ljudje, ki sestavljajo tim, pa so lahko med sabo zelo različni: imajo različen smisel za humor, različne karakteristike, različne vrednote.

V nadaljevanju bodo prikazani motivi in psihološki dejavniki za timsko delo ter tipologije timov.

Značilnosti uspešnih timov so po Parkerju naslednje:

- vzdušje v timu je nebirokratsko, kar povečuje prizadevanje članov;
- napetosti med člani so zelo redke;
- člani na začetku dobijo navodila za delo; naloge in cilji so jasni in jih člani sprejmejo za svoje;
- odkrito se pogovarjajo o problemih in iščejo najboljše rešitve zanje;
- komunikacija med člani je odprta, spontana in teče v vseh smereh;
- člani se med seboj poslušajo, vsakemu prisluhnejo in nihče se ne boji izraziti svojega mnenja;
- kritika ni označena kot osebni napad, ampak je konstruktivna in pripomore k rešitvi;
- sklepi so sprejeti z usklajevanjem in prav zato je rešitev sprejemljiva za vse člane;
- če se kdo z odločitvijo ne strinja, to odkrito pove, tim pa poskuša to upoštevati;
- vodenje prehaja od člana do člana, kot to zahtevajo okoliščine in seveda sposobnosti članov;
- ni borbe za prevlado med člani;
- tim stalno spremlja svoje delo in je samokritičen (Parker, 1990).

Timsko delo je izjemno kompleksno in polno izzivov. Primerno se je poglobiti v teorijo v izogib neprijetnim in neproduktivnim situacijam.

2. Modeli timskega dela

Znanstveniki, ki preučujejo dinamike timskega dela, so postavili različne modele, ki so lahko v pomoč pri učinkovitem načrtovanju.

2.1. Belbinov model timskih vlog

Meredith R. Belbin pravi, da se vloge v timu morajo vzpostaviti in uravnotežiti. Če je tim manjši, lahko kateri izmed članov prevzame več vlog. Idealno je, če so vse zastopane in dodeljene glede na psihosocialne značilnosti posameznikov, saj član tako prevzame svojo najbolj naravno in avtentično pozicijo (Belbin, 2020).

Po njem ima vsak član dvojno vlogo: funkcionalno in timsko. Prva se nanaša na znanje in izkušnje, druga pa na vedenjske vzorce, ki jih posameznik razvije v timu. V spodnji preglednici so vloge zelo natančno definirane.

Preglednica 1

Timske vloge po Belbinu

Timska vloga	Tipične značilnosti	Pozitivne lastnosti	Možne slabosti	Kdaj je neprecenljiv
Izvajalec	Konservativen, predvidljiv, vesten	Dobre organizacijske sposobnosti, praktičen, trdo dela, samodisciplиniran, vesten,	Nefleksibilen, se ne odziva na nepreverjene ideje, lahko tog, vztraja pri	Kadar je potreben deloven in sistematičen

		opravi tudi rutinska dela, sistematičen	načelih, ne vidi novih priložnosti	način reševanja problemov.
Koordinator	Miren, samozavesten, obvladan	Sposoben sprejeti ostale člane tima glede na njihove prednosti in brez predsodkov, močan čut za objektivnost, optimalno izkorišča vire, pozna prednosti in pomanjkljivosti članov ter skupine, je miren in stanoviten	Povprečno inteligenten in povprečno ustvarjalen; ni izrazito kreativen	Kadar se je s problemom potrebno soočiti mirno
Spodbujevalec	Napet, dinamičen, družaben	Sposoben delovanja pod pritiskom, visoko motiviran in vztrajen, spodbuja ostale člane, jim postavlja izzive	Nagnjen k provokaciji, razdražljivosti in nepotrpežljivosti, lahko nestrpen in napet, nepotrpežljiv, trmast in moteč za ostale člane	Kadar imamo potrebo po spremembi
Inovator	Individualističen, resen, neortodoksen	Genialen, bujna domišljija, inteligentnost in znanje, kreativen, domiseln, neortodoksen, rad se loteva zapletenih in težavnih problemov, lahko spregleda protokole in predpisane postopke	Ne zanimajo ga sposobnosti realizacije, sanjaški	Kadar je potrebno ustvariti predloge ter rešiti kompleksen problem
Raziskovalec virov	Ekstravertiran, entuziastičen, radoveden, komunikativen	Sposobnost vzpostavljanja kontakta z ljudmi in raziskovanja novosti, sposobnost za soočanje z izzivi, odlično prepoznava priložnosti, raziskuje ideje, ima dobre komunikacijske sposobnosti, predstavlja vez med skupino in okoljem	Nagnjen k izgubi interesa po tem; ko prvotna navdušenost mine, nima pravih idej	Kadar je potrebno vzpostaviti zunanji kontakt ter kasnejša pogajanja
Kritik	Trezno razmišljanje, nečustven, preudaren	Realen, analitičen, odloča se racionalno, s premislekom, razmišlja strateško in dolgoročno	Primanjkuje mu inspiracije ali sposobnosti za motiviranje drugih; lahko je nečustven, pretirano kritičen, brez občutka za okolico, dlakocepski	Kadar je uspeh ali neuspeh odvisen od relativno majhnega števila kriznih odločitev
Timski delavec	Socialno usmerjen, blag in občutljiv	Ima sposobnost odzivanja na ljudi in situacijo, dviguje timski duh; zanj je pomembno vzdušje v skupini, motijo ga nesporazumi, bori se za pravice drugih; razumevajoč je in zna prisluhniti	V kritičnih situacijah neodločen, hitro zapade pod vpliv močnejšega	Pod vodilnim režimom, kjer so konflikti pogosti ali navidezno zatrti

Dovrševalec	Natančen, metodičen, vesten, prizadeven	Sposobnost izpeljati stvari do konca, perfekcionist, pazi, da se ne dogajajo napake, da se skupina drži rokov, ne mara površnosti, netočnosti	Nagnjenost k zaskrbljenosti zaradi majhnih stvari, lahko nestrpen in perfekcionističen	Kadar delovne naloge zahtevajo natančnost in visoko koncentracijo
Strokovnjak	Strokoven, nezainteresiran za druge, resen, samodisciplиniran, učinkovit	Umirjen, notranje motiviran, ima poglobljena, specialistična znanja, poglablja znanje	Njegov prispevek je ozek, lahko se preveč zadržuje pri tehničnih podrobnostih in tehnologijah, praviloma ga ne zanima delo z drugimi	Kjer je produkt ali storitev organizacije osnovana na določenih redkih veščinah ali znanju
Izvajalec	Konservativen, predvidljiv, vesten	Dobre organizacijske sposobnosti, praktičen, trdo dela, samodisciplиniran, vesten, opravi tudi rutinska dela, sistematičen	Nefleksibilen, ne odziva se na nepreverjene ideje, lahko tog, vztraja pri načelih, ne vidi novih priložnosti	Kadar je potreben deloven in sistematičen način reševanja problemov

Zakrajšek, T. (2015). Posledice konfliktov znotraj tima. Psihologija dela.

Belbinove timske vloge lahko razdelimo v tri skupine:

- usmerjenost v akcijo (dovrševalec, spodbujevalec, izvajalec),
- usmerjenost v ljudi (koordinator, timski delavec, raziskovalec virov) ter
- usmerjenost v ideje (inovator, kritik, strokovnjak).

Vse vloge morajo biti enakomerno zastopane, da se ne poruši ravnovesje tima.

2.1. Tuckmannov model formacije tima

Barry W. Tuckmann se je že v zgodnjih 70. letih prejšnjega stoletja ukvarjal s procesom nastajanja in trajanja tima. Ta se začne s prvim srečanjem članov do izvajanja nalog.

Razdeli ga v štiri stopnje:

1. oblikovanje,
2. nasprotovanje,
3. sprejemanje pravil,
4. izvajanje (Polak, 2009).

V fazi oblikovanja gre za odkrivanje temeljnih odnosov, medsebojno spoznavanje, učenje kako delati skupaj, kako ravnati drug z drugim.

V fazi nasprotovanja se lahko pojavijo podskupine in s tem težave. Zato pride do razhajanja, konfliktov in napornih soočenj. Nujna so pogajanja glede razlik znotraj tima.

Sprejemanje pravil je faza, v kateri se določajo pravila igre v timu; definira sprejemljivo vedenje; utrjujejo se vloge znotraj tima; razvija se sodelovalni duh.

V fazi izvajanja se usmerja energija v nalogo; sproti se odpravljajo konflikti; tim je visoko učinkovit; med člani je pozitivna soodvisnost.

Zadnja stopnja je stopnja zrelosti, ki je vsem timom ne uspe doseči. Gre za občutke zadovoljstva nad lastnim delom in medsebojno naklonjenost med člani.

Če je Belbinova predvsem usmerjena v naloge tima, se Tuckmann osredotoči na odnose. Ta opredelitev je zelo uporabna v pedagoških procesih, ko gre za dolgotrajne time, ki ne razpadejo po opravljeni nalogi (npr. tim učiteljev teorije in prakse).

3. Zakaj delati v timu?

Delo v timu ima svoje prednosti in pomanjkljivosti. Timsko delo sloni na sinergiji, kjer celota presega vsoto njenih delov v smislu »več glav več ve«. Dosežejo se lahko rezultati, ki bi bili posamezniku nedosegljivi. Potrebno je vzpostaviti sodelovalno kulturo. Sodelovalna kultura je s timskim pristopom pedagoškega dela hkrati pogojena in ga obenem omogoča in spodbuja (Polak, 2015).

Polakova poudarja, da sodelovalna kultura ni nekaj, kar bi lahko bilo formalno organizirano. Razbrati jo je mogoče iz verbalne in neverbalne komunikacije, iz prepletanja zasebnega in poklicnega. Izžareva naklonjenost; ljudje razmišljajo podobno in osebne cilje podrejajo kolektivnim. V sodelovalni kulturi so odnosi dolgotrajni in stabilni. Timsko delo je lažje.

V individualistični kulturi pa nasprotno srečamo posameznike, ki se počutijo avtonomne; osebni cilj je pred skupnimi. Odnosi se hitreje spreminjajo; razhajanja so pogostejša. Nespoštovanje timskih dogovorov je običajno.

Timsko delo omogoča varno okolje. Omogoča ustvarjalnost in inovativnost, saj različne ideje vodijo do boljših rešitev. Skupinske odločitve so bolj uravnotežene; učinkovitost je večja z delitvijo dela; občutek pripadnost poveča motivacijo; medosebno učenje rezultira v učenju novih veščin in znanj; skupina lahko učinkoviteje najde rešitve; v timu se z medsebojno podporo zgradi večja odpornost proti stresu.

Če je tim neenoten, pride do pojava »več glav, več zelja«. Z dominacijo posameznikov pride hitreje do konfliktov. Slaba komunikacija k temu pripomore. Lahko se pojavi socialno lenarjenje, ko se določeni člani zanašajo, da bo delo opravil ostali del tima namesto njih in ne vlagajo v skupni napredek. Različna stališča izrazitih individualistov povzročijo, da je pot do konsenza dolga in zapletena.

3.1. Tim mora imeti skupni cilj in kolektivno ter individualno odgovornost

Pri timskem delu je izjemno pomembno, da je posamezniku omogočena zadovoljitev potrebe po samouresničitvi. To je najvišja potreba po Maslowu, ki človeka usmerja, da postane tisto, za kar obstajajo možnosti. Na področju timskega dela jo prepoznamo kot doživljanje osebne izpolnjenosti ob doseganju skupnih ciljev in učinkovitem delovanju tima (Polak, 2023).

Cilj je skupen, vendar je tudi odgovornost posameznika jasno definirana. Brez jasnih ciljev, ki so konkretni, časovno in procesno definirani, postane delo tima nestrukturirano in namenjeno samo sebi.

4. Izkušnja iz dveh izrazito različnih pedagoških timov

V pedagoškem procesu igrajo timi pomembno vlogo. Načrtovanje, sledenje skupnim ciljem, prijazna izkušnja za dijake, iskanje načinov učinkovite individualizacije pouka so temelj sodobnih pedagoških pristopov.

Na Srednji frizerski šoli se že tretje leto ob obstoječem triletnem programu izvaja tudi PTI program z množico novih predmetov, ki zahtevajo hitre, inovativne in učinkovite pedagoške pristope. V ta namen je bilo ustanovljenih precej timov, ki so nekateri bolj, drugi pa manj uspešni na področju svojega dela.

V spodnji tabeli bodo predstavljene značilnosti dveh timov, v katerih sodeluje avtorica: prvi je izrazito učinkovit in drugi še ni dosegel svoje zrelosti.

Preglednica 2

Primerjava značilnosti uspešnega in neuspešnega tima

Uspešen tim	**Neuspešen tim**
Cilji so jasni.	Cilji niso jasni.
Sproščeno vzdušje.	Napeto vzdušje.
Komunikacija je sproščena in demokratična.	Komunikacija je napeta in konfliktna.
Odkritost je zaželena. Kritika je konstruktivna in vodi k napredku.	Odkrita komunikacija je onemogočena, saj se sprevrže v nerazumevanje in konflikt. Kritika je pogosto razumljena kot osebni napad.
Člani sodelujejo med sabo in se učijo drug od drugega.	Člani tima ne sodelujejo med sabo. Ne izmenjujejo si znanja in veščin.
Člane zanima nenehen napredek; razmišljajo o tem, kaj nekaj storiti drugače in bolje.	Ko nekaj dosežejo, so zadovoljni. Nimajo potrebe po napredovanju.
Borbe za premoč ni, ker se medsebojno spoštujejo.	Borba za premoč je nenehna. Posamezniki si lastijo zasluge celega tima, kar vnaša napetost in frustracije.

Uspešni tim sestavljata zgolj dva člana teoretičnih predmetov. Gre za novi predmet v programu 3+2, ki je na šoli uveden šele pred dvema letoma. Člana sta se uspela uskladiti v času usposabljanja za ta predmet, ki je bilo dolgotrajno in izjemno usmerjeno v kompetence, ki jih morajo dijaki doseči pri tem predmetu. Pomanjkanje časa se je izkazalo za prednost, saj je komunikacija bila učinkovita, demokratična in usmerjena k napredku.

Neuspešen tim je nastal iz nuje. Sestavlja ga deset članov predstavnikov teoretičnih in praktičnih predmetov. Trenja med teoretiki in praktiki je pogosto prisotno, saj prevladuje mnenje, da so določeni teoretski pristopi odveč. Zaradi neuglašenosti dela, pomanjkanja komunikacije in slabih medpredmetnih povezav, se je po navodilu vodstva ustanovil tim, ki se redno srečuje. Sestanki so napeti, a omogočajo vsaj približno usklajeno delovanje. Po končanih skupnih projektih je vidno pomanjkanje potrebe po evalvaciji, ki bi ponudila smernice za nadaljnje izboljšave. Tim je nastal in obstal zaradi nuje, najbrž bo potrebno vpeljati Belbinov model, ki bo nekoliko bolj definiral vloge in mu omogočil zrelost.

5. Zaključek

Pedagoška teorija nudi ogromno smernic, kako uspešno vpeljati timsko delo v šolski vsakdan. Temeljne postavke so sodelovalna kultura in pozitivna psihologija. Za neuspešen tim je pomembno zgodnje zaznavanje težav in usmeritve k rešitvam. Različne tipologije ponujajo poti, kako se spopasti s težavami v procesu dela. Tim je dragocena entiteta in potrebno je narediti vse, da se jo ohrani in usmeri k učinkovitemu delu v dobrobit dijakov. V skrajni točki so vsi timi usmerjeni edino in samo k njim.

6. Viri in literatura

Belbin, M. (2020). Kako zgraditi vitke time https://ecg.si/clanki/wp-content/uploads/sites/2/2020/06/Kako-izgraditi-vitke-Belbin-time.pdf

Parker, G. (1990). Team Players and Teamwork. pridobljeno iz: https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-570821-2fa4437bfb.pdf

Polak, A. (2023). Elementi pozitivne psihologije pri timskem delu in v izobraževanju za timsko delo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/11/02_AlenkaPolak.pdf

Polak, A. (2015). Timsko delo kot dejavnik oblikovanja sodelovalne šolske kulture. https://www.zrss.si/pdf/Zbornik-prispevkov-keks2015.pdf

Polak, A. (2009). Timsko delo v vzgoji in izobraževanju. Modrijan.

Zakrajšek, T. (2015). Posledice konfliktov znotraj tima. Psihologija dela. https://psihologijadela.com/2015/03/25/posledice-konfliktov-znotraj-tima/

Zakrajšek, T. (2015). Oblikovanje in vodenje učinkovitih timov: Belbinove timske vloge. https://psihologijadela.com/2015/01/02/oblikovanje-in-vodenje-ucinkovitih-timov-belbinove-timske-vloge/

Kratka predstavitev avtorice

Miklaužič Sonja, diplomantka filozofije in profesorica likovne umetnosti je zaposlena na Srednji frizerski šoli v Ljubljani. Že dolga leta snuje različne kreativne projekte s svojimi dijaki. Je velika zagovornica inkluzivne šole in mehke avtoritete.

Aktivne oblike poučevanja in njihova interakcija s sodelovalnim učenjem

Active Teaching Methods and Their Interaction with Collaborative Learning

Anka Krajnc

Osnovna šola Vojnik
anka.krajnc1@gmail.com

Povzetek

V članku so predstavljene aktivne oblike poučevanja v povezavi s sodelovalnim učenjem. V prvi triadi učence spodbujamo k aktivnemu skupinskemu delu, kar pogosto predstavlja izziv tako za učence kot za učitelje. Tak način dela zahteva skrbno načrtovanje z jasno določenimi cilji in metodami. Sodelovalno učenje že v nižjih razredih osnovne šole vključuje vse učence v učni proces in spodbuja skupno reševanje nalog, medsebojno učenje, izmenjavo znanja in širjenje besedišča. Hkrati razvija bralne veščine in kritično mišljenje. Aktivno učenje ni le pristop k poučevanju, temveč tudi način za razvijanje življenjskih veščin. Poseben poudarek je na družbenih veščinah, saj se učenci učijo poslušati, spoštovati mnenja drugih, učinkovito komunicirati, delovati v skupini in reševati konflikte. Prispevek prikazuje primere dobrih praks uporabe aktivnih oblik sodelovalnega učenja pri pouku in vključuje povratne informacije učencev po izvedbi tovrstnih aktivnosti. Ključno vlogo ima učitelj, ki spremlja napredek, spodbuja razmišljanje in ustvarjalnost ter omogoča, da učenci na podlagi lastnih in tujih izkušenj gradijo novo znanje.

Ključne besede: aktivne oblike učenja, medpredmetno povezovanje, osnovna šola, sodelovalno učenje, 3. razred.

Abstract

The article presents active teaching methods in connection with cooperative learning. In the first triad, pupils are encouraged to participate in active group work, which often poses a challenge for both pupils and teachers. This approach requires careful planning with clearly defined goals and methods. Collaborative learning, even in the lower grades, involves all pupils in the learning process and promotes joint problem-solving, peer learning, knowledge exchange, and vocabulary development. At the same time, it supports the development of reading and critical thinking. Active learning is not only a teaching approach but also a means of developing essential life skills. Particular emphasis is placed on interpersonal skills, as pupils learn to listen, respect the opinions of others, communicate effectively, work collaboratively, and resolve conflicts. The article showcases examples of good practices in using active forms of cooperative learning in the classroom and includes pupils' feedback following such activities. The teacher plays a key role by monitoring progress, encouraging reflection and creativity, and helping pupils build new knowledge based on their own and their peers' experiences.

Keywords: active learning methods, collaborative learning, interdisciplinary connections, primary school, 3rd grade.

1. Uvod

V vzgojno-učni proces vrsto let poučevanja aktivno vpeljujemo sodelovalne oblike učenja. Opazno je, da imajo izvedene dejavnosti pozitiven vpliv na različna področja učenja in socialnega razvoja učencev. Opazili smo, da so učenci postali bolj motivirani, aktivni in samoiniciativni pri svojem delu. V skupinskih nalogah so izboljšali svoje sposobnosti sodelovanja, poslušanja in dogovarjanja, kar je pomembno za uspešno timsko delo. Prav tako se je povečala njihova ustvarjalnost, kar se je odražalo v lažjem izražanju idej in večji pripravljenosti za sodelovanje, tudi pri učencih, ki so bili prej bolj zadržani.

Pomembno je bilo tudi, da so učenci znanje pridobivali in utrjevali na način, ki jim je bil naraven in zanimiv, kar je pozitivno vplivalo na njihovo učno uspešnost in zadovoljstvo z učenjem. Aktivne oblike učenja so jim omogočile, da so snov doživljali kot nekaj uporabnega in povezanega z vsakdanjim življenjem, kar krepi trajnost znanja. V vlogi učitelja smo delovali kot usmerjevalci in spodbujevalci, ki so omogočili učencem, da razvijajo samostojnost in da postopoma prevzemajo vse bolj aktivno vlogo pri svojem učenju.

Celoten proces je prispeval k celostnemu razvoju učencev, saj so se učili ne le predmetnih in medpredmetno povezanih vsebin, kar bo prikazano v nadaljevanju prispevka, temveč tudi pomembnih socialnih in komunikacijskih veščin, ki jih bodo potrebovali v prihodnosti.

2. Sodelovalno učenje kot učinkovita aktivna oblika učenja

Sodelovalno učenje zaznavamo kot sodoben in zelo učinkovit pristop k poučevanju, ki izhaja iz ideje, da so v učni proces aktivno vključeni vsi učenci. Temeljni princip sodelovalnega učenja vidimo kot skupinsko delo, v katerem učenci skupaj rešujejo naloge, si izmenjujejo znanje in izkušnje ter se pri tem učijo tako vsebine kot tudi socialnih spretnosti. Gre za proces, kjer učenci ne delajo samostojno, ampak kot del medsebojno povezanega sistema, v katerem je ključno sodelovanje, poslušanje in spoštovanje različnih mnenj. Laal in Laal (2012) podobno navajata, da sodelovalno učenje zajema različne pedagoške pristope, pri katerih učenci sodelujejo pri skupnih intelektualnih nalogah, pri čemer je ključni vidik tovrstnega učenja skupna odgovornost in enakopravna razdelitev vlog znotraj skupine, kar naj bi spodbujalo sodelovanje namesto tekmovanja. Temelj sodelovalnega učenja je doseganje soglasja preko sodelovanja, pri čemer je poudarek na pozitivni soodvisnosti, medsebojni interakciji, osebni odgovornosti, razvoju socialnih veščin in skupinski refleksiji.

Kot pomemben vidik sodelovalnega učenja opažamo razvoj socialnih veščin, ki vključujejo učinkovito komunikacijo, sposobnost sodelovanja v skupini in reševanje nesoglasij. Tak način učenja posledično spodbuja aktivno izmenjavo znanja in pogledov, kar prispeva k širjenju besedišča, izboljšanju bralnega razumevanja in krepitvi sposobnosti kritičnega mišljenja. Učenci se pri tem učijo tudi prevzemati odgovornost za lastno učenje in sooblikovati skupinski učni proces, kar pozitivno vpliva na njihovo motivacijo in zavedanje o pomembnosti učenja za vsakdanje življenje. Tudi Laal in Laal (2012) pojasnjujeta, da učenci v sodelovalnem učenju razvijejo močan občutek odgovornosti za lastno učenje, pri čemer se tudi pozitivno odzovejo na dano priložnost samostojnega reševanja učnih izzivov in aktivno sodelujejo pri presoji in vrednotenju lastnega znanja.

Vloga učitelja v procesu sodelovalnega učenja ni le posredovanje znanja, temveč predvsem spremljanje, usmerjanje in spodbujanje učencev. Učitelj deluje kot mentor in opazovalec, ki s premišljenim načrtovanjem učnih aktivnosti in z zastavljanjem odprtih vprašanj omogoča

učencem, da znanje gradijo na lastnih in skupinskih izkušnjah. Tak pristop spodbuja razvoj ustvarjalnosti, samostojnosti in višjih miselnih procesov.

Na ta način kot rezultat sodelovalnega učenja opažamo, da ne prispeva le k večji uspešnosti pri usvajanju učne snovi, temveč pomembno vpliva tudi na celosten razvoj učencev, saj krepi njihove socialne, komunikacijske in kognitivne kompetence. V današnjem času, ko sta timsko delo in sposobnost prilagajanja ključna za uspeh tako v šoli kot tudi v življenju, ima sodelovalno učenje neprecenljivo vrednost pri pripravi učencev na izzive prihodnosti. Laal in Ghodsi (2012) izpostavljata, da ima v primerjavi s tekmovalnimi ali individualnimi oblikami dela, sodelovalno učenje številne prednosti. Običajno vodi k višjim učnim dosežkom in večji učinkovitosti, spodbuja pa tudi bolj skrbne, podporne in predane odnose med učenci ter prispeva k boljši psihološki stabilnosti, razvoju socialnih veščin in višji samopodobi.

3. Primeri aktivnih oblik učenja v 3. razredu

Pri pouku v 3. razredu smo uporabili različne aktivne oblike učenja, ki so učencem omogočale bolj poglobljeno razumevanje učne snovi, razvijanje različnih spretnosti, medpredmetno povezovanje in spodbujanje sodelovanja in ustvarjalnosti. Na podlagi opažanj in povratnih informacij smo ugotovili, da so bile te metode zelo učinkovite in dobro sprejete med učenci.

Cilj izvedenih dejavnosti je bil spodbujati aktivno vlogo učencev v učnem procesu, kar je povečalo njihovo zavzetost in samostojnost pri učenju. Razvijali so se različni učni slogi z vključevanjem kinestetičnih, vizualnih in socialnih pristopov, hkrati pa so učenci krepili sodelovanje in socialne veščine v različnih situacijah. Uporabljali so izkustveni in problemski pristop, kar je omogočilo poglobljeno razumevanje snovi, dejavnosti pa so spodbujale ustvarjalnost, domišljijo in samostojno izražanje. Prav tako je bilo omogočeno medpredmetno povezovanje znanj in prenos naučenega v vsakdanje življenje.

3.1 Učenje z gibanjem (orientacija)

Pri spoznavanju orientacije smo uporabili učenje z gibanjem. Na šolskem igrišču smo pripravili orientacijsko pot, kjer so učenci po navodilih iskali različne točke in pri tem reševali naloge. Ugotovili smo, da tak način dela zelo poveča motivacijo, izboljša sodelovanje med učenci in omogoča, da lažje razumejo in si zapomnijo prostorske pojme. Gibalne aktivnosti so pripomogle tudi k boljši koncentraciji v nadaljevanju učne ure.

3.2 Učenje skozi igro (poštevanka)

Slika 1

Utrjevanje poštevanke s konkretnim materialom

Slika 2

Utrjevanje poštevanke z zapisom

Pri utrjevanju poštevanke smo uporabili različne konkretne materiale (glej sliko 1) in igre, kot so kartice s poštevanko (glej sliko 2), igre spomina in metanje kocke s preračunavanjem zmnožkov. Učenci so znanje ponavljali na zabaven način, ob tem pa krepili tudi matematično logiko. Ugotovili smo, da igra zmanjša odpor do težjih vsebin in da učenci raje sodelujejo, kadar so učne vsebine predstavljene v obliki igre.

3.3 Učno raziskovanje in projektno delo (življenjska okolja)

Slika 3

Uporaba prenosih računalnikov

V sklopu naravoslovja smo izvedli projekt o življenjskih okoljih. Učenci so se razdelili v skupine, raziskovali različna okolja (gozd, travnik, voda, domače okolje), zbirali informacije iz knjig in prenosnih računalnikov (glej sliko 3), izdelali plakate in predstavili svoja spoznanja. Pri tem smo ugotovili, da projektno delo spodbuja samostojnost, razvija odgovornost in spodbuja uporabo virov in kritično mišljenje. Učenci so z veseljem sodelovali in pokazali veliko ustvarjalnosti pri predstavitvah.

3.4 Učenje z umetnostjo (odpadni in nestrukturiran material, ustvarjanje pesmi, izmišljena pravljica, skupinski ples)

Umetnost smo vključili v pouk tako, da smo učencem ponudili nestrukturiran in odpadni material, iz katerega so ustvarili lastne izdelke, ki so temeljili na njihovi domišljiji. Poleg tega smo skupaj ustvarjali pesmi in izmišljene pravljice na podlagi izbranih ilustracij. Ugotovili smo, da so učenci pri teh dejavnostih izrazito ustvarjalni, sproščeni in motivirani. Povezovanje umetnosti z jezikom in ekologijo je spodbudilo celostno razmišljanje in izražanje.

4. Pogledi učencev na aktivne oblike učenja: kaj jim je všeč in kaj jim predstavlja izziv

4.1 Kaj pravijo učenci o aktivnih oblikah učenja:

»Najbolj mi je bilo všeč, ko smo se učili poštevanko z igro.«
»Rada imam, ko delamo v skupinah, ker si pomagamo.«
»Zabavno je bilo, ko smo šli ven in iskali točke z zemljevidom.«
»Všeč mi je, ko rišemo in ustvarjamo, ker lahko pokažem svojo domišljijo.«
»Lažje si zapomnim snov, če kaj delamo z rokami.«

»Ko se učimo skozi igro, sploh ne čutim, da se učim.«
»Zelo mi je bilo všeč, ko smo sami raziskovali živali v gozdu.«
»Raje delam v paru kot sam, ker skupaj hitreje rešiva naloge.«
»Ko se gibamo pri pouku, sem bolj zbran.«
»Super je, ko lahko kaj povemo in naredimo po svoje.«

4.2 Kaj učencem ni bilo všeč ali kje so imeli težave:

»Včasih nismo mogli vsi povedati svoje ideje.«
»Nekateri niso poslušali v skupini, pa je bilo težko delati.«
»Težko je bilo, ko nismo vedeli, kaj moramo narediti.«
»Ni mi bilo všeč, ko smo se morali dogovoriti, kdo bo kaj delal.«
»Včasih je bilo preglasno in nisem mogel razmišljati.«
»Ko nekdo vse naredi sam, jaz nimam kaj delati.«
»Ni mi bilo všeč, da smo morali hitro končati in nismo imeli dovolj časa.«
»Ko je nekaj pretežko, mi ni več zabavno.«
»Raje delam sam, ker mi je lažje.«
»Včasih se skregamo, ker se ne strinjamo.«

4.3 Refleksija o učinkih na učence

Dejavnosti so pokazale pozitiven vpliv na več področjih. Učenci so postali bolj motivirani za učenje, aktivni in samoiniciativni. V skupinskih nalogah so izboljšali svoje sposobnosti sodelovanja, poslušanja in medsebojnega dogovarjanja. Opazili smo večjo mero ustvarjalnosti, lažje vključevanje tudi manj samozavestnih učencev in večjo pripravljenost za izražanje svojih idej.

Posebej pomembno je bilo opaziti, da so učenci znanje pridobivali in utrjevali na način, ki jim je bil naraven in zanimiv, kar se je odražalo tudi v boljši učni uspešnosti in večjem zadovoljstvu. Aktivne oblike učenja so jim omogočile, da so znanje doživeli kot nekaj uporabnega, živega in osebno pomembnega. Učitelj pa je v tem procesu imel vlogo usmerjevalca, opazovalca in spodbujevalca, ki omogoča učencem, da prevzemajo vse bolj aktivno vlogo pri svojem učenju.

Učenci so v svojih izjavah poudarili pozitivne izkušnje z aktivnimi oblikami učenja, kot so učenje skozi igro, delo v skupinah, raziskovalne dejavnosti in ustvarjalnost. Na primer, eden od učencev je povedal: »Najbolj mi je bilo všeč, ko smo se učili poštevanko z igro.« Drugi so izpostavili, da jim delo v skupini omogoča medsebojno pomoč in lažje reševanje nalog. Prav tako so učenci izpostavili pomen gibanja pri učenju, saj izražajo, da ko se gibajo pri pouku, so bolj zbrani. Prav tako pa tudi številne študije potrjujejo, da vključevanje telesne dejavnosti v učenje izboljša koncentracijo in pomnjenje (Donnelly idr., 2016).

Kljub temu so se učenci med aktivnostmi soočali z določenimi stiskami, ki jih prepoznavamo kot pomembne izkušnje učencev. Izpostavili so soočanje s težavami, kot so težave pri medsebojnem poslušanju, neusklajenost pri delitvi nalog in pomanjkanje časa za dokončanje aktivnosti. Zato pri tem vidimo ključno vlogo učiteljev, da učence pri tem spodbujajo in jih primerno podprejo za dosego željenih rezultatov. To sovpada s spoznanji Vygotskega (1978), ki opozarja na pomen ustrezne podpore in vodenja učitelja pri skupinskem delu, da bi učenci dosegli optimalne učne rezultate.

Povratne informacije učencev navsezadnje pomagajo razumeti njihovo izkušnjo učenja in lahko usmerjajo izboljšave pri načrtovanju dejavnosti, ki spodbujajo aktivno sodelovanje.

5. Zaključek

Na podlagi izvedenih aktivnosti v 3. razredu smo ugotovili, da aktivne oblike učenja pomembno prispevajo k večji motivaciji, sodelovanju in razumevanju učne snovi. Učenci so bili pri vseh dejavnostih dejavno vključeni, izražali so zanimanje, pokazali večjo mero ustvarjalnosti ter boljše medsebojne odnose.

Ugotovili smo, da učenje z gibanjem pripomore k boljši prostorski predstavi in sproščenemu učenju, učenje skozi igro zmanjša napetost in spodbuja matematično razmišljanje, projektno delo krepi samostojnost in odgovornost, učenje z umetnostjo pa razvija domišljijo, izražanje in medpredmetno povezovanje. Učenci so izpostavili, da jim delo v skupini omogoča medsebojno pomoč in lažje reševanje nalog, kar potrjuje tudi raziskava Johnsona in Johnsona (2009), ki poudarja pomen sodelovalnega učenja pri razvoju socialnih veščin in boljših učnih rezultatov.

Učenci so se naučili sodelovati, poslušati drug drugega, izražati svoja mnenja in ustvarjati v skupini. Pomembno vlogo je imel tudi učitelj, ki je z opazovanjem, vodenjem in usmerjanjem omogočil, da so učenci prevzemali večjo odgovornost za svoje učenje.

V prihodnje načrtujemo, da bomo tovrstne oblike še pogosteje vključili v učni proces, saj omogočajo večjo aktivnost učencev, boljšo povezanost z vsakdanjim življenjem in celostni razvoj posameznika. Posebno pozornost bomo namenili tudi nadaljnjemu razvoju sodelovalnega učenja, kjer bodo učenci lahko še bolj zavzeto sodelovali v skupinah, se učili drug od drugega in krepili svoje socialne ter kognitivne veščine.

6. Viri

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K. in Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 48*(6), 1197-1222. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901

Johnson, D. W. in Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379.https://doi.org/10.3102/0013189X09339057

Laal, M. in Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia-social and Behavioral sciences*, *31*, 486-490.

Laal, M. in Laal, M. (2012). Collaborative learning: what is it?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *31*, 491-495.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Kratka predstavitev avtorja

Anka Krajnc je profesorica razrednega pouka s 30 let delovnih izkušenj na področju osnovnošolskega izobraževanja. Je učiteljica v prvi triadi, kjer se rada posveča celostnemu razvoju učencev in uvajanju sodobnih pedagoških pristopov. Njeno delo je usmerjeno v preučevanje in uvajanje inovativnih oblik dela pri pouku, s poudarkom na aktivnem, izkustvenem in sodelovalnem učenju. Vrsto let vodi tudi interesne dejavnosti, med katerimi sta najpogosteje računalniški, planinski in ustvarjalni krožek. S strokovnimi prispevki je sodelovala na več mednarodnih konferencah s področja izobraževanja.

Vreme je, vreme bo

The Weather is, the Weather will be

Tomaž Lopert

Osnovna šola Gornja Radgona
tomaz.lopert@guest.arnes.si

Povzetek

Pogosto si v našem vsakdanjem življenju postavljamo vprašanje, kakšno bo vreme. Vreme, vremenski pojavi, dogajanja v ozračju so pojavi, ki so ljudi zanimali že v preteklosti, saj je od njih bilo odvisno njihovo življenje in delo. Res je, da na vreme ne moremo vplivati, lahko pa se o njem kaj naučimo. In ravno to je bila naša naloga. V tem članku želimo predstaviti dan dejavnosti, ki smo ga izvedli na naši šoli. Izvajalci so bili učenci devetih razredov, ki so pripravili pouk za učence osmih razredov. V članku predstavljamo primer medpredmetnega povezovanja med geografijo in fiziko, nujnost sodelovanja med učenci, ki so pripravljali to dejavnost, in nami mentorji, sodelovanje med samimi učenci in primere medgeneracijskega učenja. Na kratko predstavljamo tudi pomen terenskega dela pri pouku in samo izvedbo dneva dejavnosti. Na koncu smo izvedli evalvacijo, ki je pokazala, da so učenci s tako obliko pouka zelo zadovoljni.

Ključne besede: dan dejavnosti, medpredmetno povezovanje, medgeneracijsko učenje, sodelovalno učenje, vreme, vremenski pojavi.

Abstract

In our daily lives, we often find ourselves wondering what the weather will be like. Weather, weather-related phenomena, and atmospheric events have long been of interest to people, as their lives and work depended on them. While it is true that we cannot control the weather, we can learn about it. That was the task we set for ourselves. In this article, we would like to present an activity day that we organized at our school. The event was led by Year 9 students, who prepared lessons for the Year 8 students. In this article, we will highlight an example of cross-curricular integration between geography and physics, the necessity of collaboration between the students who organized the activity and us, the tutors, the cooperation between the students themselves, and examples of intergenerational learning. We will also briefly discuss the importance of fieldwork in the curriculum and how the activity day was implemented. Finally, we assessed the activity, and the results showed that the students were very satisfied with this form of learning.

Keywords: activity day, cooperative learning, cross-curricular integration, intergenerational learning, weather, weather phenomena.

1. Uvod

Prispevek začenjamo z mislijo Herberta Spencerja, angleškega filozofa in misleca, glavne figure intelektualnega razvoja v 19. stoletju, ki je rekel: »Vsak drobec znanja, ki ga učenec pridobi sam – vsak problem, ki ga sam reši – postane mnogo bolj njegov, kot bi bil sicer. Dejavnost uma, ki je spodbudila učenčev uspeh, koncentracija misli, potrebnih znanj in vznemirjenje, ki sledi zmagoslavju, prispevajo k temu, da se dejstva vtisnejo v spomin, kot se ne bi mogla nobena informacija, ki jo je slišal od učitelja ali prebral v učbeniku.«

V sami pripravi in izvedbi dneva dejavnosti sem se z učiteljem fizike na naši osnovni šoli zavzemal ravno za to, kar navaja zgornji odstavek. Moja naloga je bila, da določim tematiko in cilje samega dneva dejavnosti. Naloga učencev pa je bila, da si z mojo pomočjo ter s pomočjo učitelja fizike pridobijo znanja in rešijo probleme, ki se bodo pojavili pri pridobivanju znanja in samem prenosu znanja na mlajše. Na tak način se je vzpodbudilo njihov um, se jih motiviralo, da so, kot smo ugotovili pri evalvaciji, sami prišli do uspešne izpeljave dneva dejavnosti in svojega zadovoljstva. Prepričan sem in vem, da se jim bodo ta pozitivna izkušnja in znanja, ki so jih pri tem delu pridobili, vtisnila v spomin bolj kot znanja oziroma informacije, ki so jih slišali od učitelja.

Kot je omenjeno v povzetku, smo se pri pripravi dneva dejavnosti z naslovom Vreme in Vremenski pojavi posluževali medpredmetnega povezovanja, sodelovalnega učenja, medvrstniškega učenja in tudi terenskega dela.

Preden se bom lotil priprave in izvedbe samega dneva dejavnosti, je verjetno prav, da opišem, zakaj se je izbralo ravno te metode oziroma oblike dela.

2. Uporabljene metode in oblike dela

2.1 Medpredmetno sodelovanje

Velikokrat se v zbornici pogovarjamo o tem, da nam učenci znanje, ki ga pridobijo pri pouku, predalčkajo. To, kar se naučijo pri posameznem predmetu, uporabljajo samo pri tistem predmetu. In velikokrat smo že naleteli na odgovore: »To smo se pa učili pri fiziki, zgodovini, biologiji, pa se ne spomnim.« Življenje in procesi v naravi pa so ravno nasprotno, povezovanje več dejavnikov, ki potem tvorijo neko celoto.

Stvarnost namreč doživljamo kot celoto, ne pa strukturirano po kriterijih posameznih disciplin. Človeški možgani zaznave procesirajo vzporedno, ne pa sekvenčno in informacije urejajo v kompleksne mreže z jasnimi hierarhijami medsebojnih odnosov. Večja avtentičnost učnega procesa torej že po definiciji terja intenzivnejše in globlje povezave med disciplinami oz. šolskimi predmeti (Rutar Ilc idr. 2010: 19).

Velika težava v šolah je torej nepovezano znanje, ki ga učenci pridobijo pri posameznih predmetih. In ravno zato bi v šolah morali posvečati večjo pozornost povezovanju vsebin in veščin med predmeti in predmetnimi področji. Pri tem pa seveda naletimo na težave. V želji po popolni realizaciji svojega učnega načrta smo učitelji zatopljeni samo v predmete, ki jih poučujemo in se na druge predmete niti preveč ne oziramo. Naslednji problem pri nas učiteljih pa je verjetno tudi v slabem poznavanju učnih načrtov drugih predmetov. To so prav gotovo problemi, s katerimi se srečujemo v šolah, kljub temu pa sem mnenja, da številni učitelji in šole vseeno težijo k medpredmetnemu povezovanju in da taka oblika pouka ni redek pojav v današnjem šolstvu.

2.2 Sodelovalno učenje

Ker živimo v času hitrih sprememb, ki od nas zahteva razna znanja, spretnosti, sodelovanje in delo v skupini oziroma kolektivu, je prav, da tudi učence že v času šolanja pripravljamo na takšno življenje. Naučiti jih moramo živeti, delati skupaj, spodbujati moramo medsebojno sodelovanje, soodločanje in sprejemanje odgovornosti.

Sodelovalno učenje je v primeru tega dneva dejavnosti bilo izraženo v obliki skupinskega dela učencev, ki so se pripravljali, da se bodo v enem dnevu prelevili iz učencev v učitelje. Pri

tej pripravi so učenci preko svojega delovanja, odkrivanja in priprave razvijali tudi svoje sodelovalne in socialne veščine. Zavedali so se, da če želijo doseči cilj in primerno opraviti svojo nalogo, morajo sodelovati s sošolci. To pomeni, da se morajo z njimi pogovarjati, da si morajo izmenjati ideje, se morajo poslušati in drug drugemu svetovati.

2.3 Medvrstniško učenje

Medvrstniško učenje se v šolah lahko izvede na različne načine. Dan dejavnosti Vreme in vremenski pojavi so izvajali nekateri učenci oziroma učenke devetega razreda za učence osmega razreda. S tem so za kratek čas postali učitelji. Tudi mnenja učencev, ki so jih poučevali eno leto starejši učenci, so bila zelo pozitivna.

2.4 Terensko delo

Terensko delo je ena izmed pomembnih aktivih metod dela izven učilnice. Včasih imam občutek, da je takšnega dela v šoli premalo. O tem govori tudi dr. Kunaver.

V zborniku *Slovenska šolska geografija s pogledom v prihodnost,* Kunaver (2005) poudarja pomen terenskega dela pri pouku geografije. Pri tem se opira na mednarodno listino o geografskem izobraževanju in posebej izpostavlja Haubricha, ki je kot eno glavnih pomanjkljivosti geografskega pouka videl prav odsotnost terenskega dela in eksperimentiranja.

Terensko delo pri geografiji vključuje različne oblike in metode dela. Med njimi so najpomembnejše orientiranje v pokrajini, zbiranje podatkov, opazovanje fizičnih in družbenih značilnosti, kartiranje, določanje različnih fizikalnih parametrov in druge.

Učenje v naravi je izkustveno učenje, zato prinaša boljše rezultate kot učenje v zaprtih prostorih. Naloga učitelja je, da zadovolji otrokova nagnjena po odkrivanju in spoznavanju, zaradi česar mora njegovo okolje razširiti in ga narediti še bolj zanimivega. K temu pa pripomorejo dejavnosti, ki se izvajajo v okolici šol ali drugod v naravi (Kroflič idr., 2001).

S pomočjo terenskega dela postanejo nekateri dejavniki in procesi v pokrajini učencem lažje predstavljivi in razumljivi. V konkretnem primeru (pri tem dnevu dejavnosti) so učenci na terenu v okolici šole s praktičnimi poskusi spoznali to, kar so se učili v učilnici. Ko smo učencem učiteljem razložili, da bo večina tega naravoslovnega dne potekala v okolici šole, so se pričela postavljati vprašanja. Kako bomo zunaj predstavili svoje delo? Kako lahko uporabljamo računalnike? Kaj če bo slabo vreme? Kako si naj to vse pripravim? S skupnimi močmi, primernimi navodili in s svetovanjem smo razrešili tudi ta vprašanja, ki so se zastavljala učencem, ki so izvajali pouk.

3. Priprava dneva dejavnosti Vreme in vremenski pojavi

Zakaj vsebina Vreme in vremenski pojavi? Ko sem se z učiteljem fizike pogovarjal, kje so tiste res skupne točke med geografijo in fiziko, je bilo ugotovljeno, da so to prav gotovo značilnosti vremena in vremenski pojavi.

Kot je določeno v učnem načrtu za geografijo, se učenci v vseh letih učenja geografije srečujejo z značilnostmi podnebja posameznih držav in kontinentov. Pri geografiji se pogovarjamo o delih sveta, kjer imamo največ in najmanj padavin, pogovarjamo se o vzroku nastanka vetrov, učimo se o ciklonih in anticiklonih, učenci pri pouku ugotavljajo razlike med

orografskimi in ciklonskimi padavinami, analiziramo klimograme,... (Učni načrt za geografijo, 2011). Podobne vsebine pa so prisotne tudi pri pouku fizike, kar je prav tako navedeno v učnem načrtu za fiziko (Učni načrt za fiziko, 2011).

Preden smo pri pripravi prišli do izbora oziroma določitve učencev, ki bodo poučevali druge učence, so bili zastavljeni nekateri cilji, ki smo jih želeli uresničiti.

Fizika

Učenec:

- pove, da zrak povzroča tlak,
- ugotovi, da zračni tlak povzroča teža zraka,
- pove, kolikšen je normalni zračni tlak,
- spozna plasti atmosfere,
- spozna fizikalne lastnosti zraka (temperatura zraka, vlaga v zraku, gibanje zraka, oblaki in padavine),
- ugotovi, da se ozračje neprestano giblje,
- ugotovi, da spremembe v troposferi vplivajo na vreme,
- s preprostimi poskusi pokaže in razloži vremenske pojave,
- spozna onesnaževanje okolja in nekatere možne načine zmanjševanja onesnaževanja.

Geografija

Učenec:

- spozna meteorološke podatke za leto 2000 in 2020 – postaja Murska Sobota,
- zbrane meteorološke podatke analizira in izračuna povprečne mesečne vrednosti temperatur in padavin,
- izračunane vrednosti predstavi s klimogramom,
- primerja pridobljene podatke z dolgoletnim povprečjem,
- spozna vremensko hišico,
- seznani se z inštrumenti, ki so v vremenski hišici,
- spozna in se seznani z delovanjem šolske meteorološke postaje,
- spozna svetovne vremenske ekstreme (najnižja temperatura, najvišja temperatura, največ padavin, največja toča,...).

V nadaljevanju priprave so bili izbrani učenci. To so bili učenci devetega razreda. Velikokrat slišimo, da učenci niso pripravljeni storiti še kaj poleg rednega pouka. Pri predstavitvi našega projekta pa se je zgodilo ravno nasprotno - interes med učenci je bil izjemno velik, tako da smo se morali ukvarjati tudi z izborom učencev.

Pri izvedbi je bilo planiranih šest delovnih točk, štiri v okolici šole in dve delovni točki v učilnicah naše šole. Na vsaki delovni točki sta pouk izvajala dva učenca. Pri izvedbi dneva dejavnosti je skupno torej sodelovalo dvanajst devetošolcev – učiteljev. Tem učencem so bili predstavljeni cilji, ki jih želimo uresničiti, in njihove naloge. S tem se je prava priprava na izvedbo dneva dejavnosti začela.

V naslednjih tednih, do dneva izvedbe, se je s to skupino sodelovalo v šoli, izven šole, prek spleta, pomagalo se jim je poiskati gradiva, poskuse in se jim svetovalo. Učenci so se pri svojem delu zelo potrudili in tudi njihove priprave in izvedbe so bile na zelo visokem nivoju. Pripomočke za opravljanje poskusov so si izdelali sami s pomočjo priročnika Poskusi s

plastenkami, čigar avtorji menijo, da se z njimi da približati in pojasniti nekatera preprostejša dogajanja v naravi, kot so na primer pretakanje tekočin, posledice segrevanja, vremenski pojavi, širjenje svetlobe in zvoka. Menijo, da poskusi ponazarjajo zanimive fizikalne pojave s katerimi se učenci srečujejo v vsakdanjem življenju in pri pouku v šoli (Beznec idr., 1998).

V tem času sem razdelil tudi osmošolce – učence v šest skupin. Po določitvi skupin sem pripravil sistem kroženja skupin s pripadajočimi časi. S tem so bili vsi učenci seznanjeni že nekaj dni pred izvedbo dneva. Vsaki skupini sem določil tudi vodjo.

Naloge vodje skupine so bile:

- poskrbeti, da njegova skupina pride ob pravem času na pravo mesto,
- da skrbi za primerno delo in obnašanje svoje skupine,
- da opazuje delo in izvajalce pouka,
- pripravi kratko poročilo za analizo dneva dejavnosti.

S tem so bile priprave zaključene.

4. Izvedba dneva dejavnosti

Dan izvedbe je napočil. Ko sem prišel v šolo, vidim, da se pred šolo in okoli nje nekaj dogaja. Učenci – učitelji so si pripravljali vse, kar so pri svojem pouku potrebovali. Prenašali in postavljali so mize, zabijali so količke, na katere so pritrdili plakate, pripomočke za ugotavljanje smeri vetra, prenašali so termometre, cevi in druge pripomočke, s katerimi so želeli predstaviti svojo nalogo. Do začetka je bilo vse pripravljeno.

Dan dejavnosti se je začel v avli šole. Eden izmed učencev – učiteljev je predstavil razliko med pojmoma vreme in podnebje. V nadaljevanju svoje predstavitve je omenil tudi zgodovino opazovanja vremena in nekatere precej značilne ljudske pregovore o vremenu. Po uvodu so učenci po skupinah odšli na svoje delovne točke.

Prva delovna točka je bila pri naši meteorološki postaji. Na tej točki so učenci – učitelji predstavili zgodovino meritev v svetu in Sloveniji. Predstavili so opremo postaje, delovanje inštrumentov in pravilnost postavitve meteorološke hišice.

Druga delovna točka je bila v učilnici geografije. Pri tej nalogi so se učenci ukvarjali s statistiko. Pri pouku geografije se učimo, da podnebje nekega kraja prikazujemo s klimogrami. Te klimograme potem analiziramo in določimo podnebje. Pri geografiji pa se ne učimo, kako klimogram nastane. Pri tej nalogi so učenci po pravilnem postopku izračunali povprečne dnevne in mesečne temperature ter mesečno količino padavin. Te podatke so nato vnesli v program, ki je izrisoval klimogram. Pri svojem delu so imeli na voljo podatke za Mursko Soboto v letih 2000 in 2020. Ko so bili klimogrami izrisani, so jih medsebojno primerjali in ugotavljali razlike.

Tretja delovna točka je bila namenjena vremenskim rekordom. Učenca na tej točki sta predstavila nekatere zanimivosti, ki so povezane z vremenskim dogajanjem po svetu in pri nas (najnižja in najvišja temperatura, največ padavin, največja toča, najmanj padavin, največja hitrost vetra, najvišja izmerjena temperatura v Sloveniji…).

Na četrti točki so se učenci ukvarjali z zračnim tlakom in vetrovi. Spoznali so vzroke za nastanek vetrov, značilnosti ciklonov in anticiklonov, spoznali so lokalne vetrove, delovanje priročnega vetrokaza.

Na peti točki so spoznavali oblake in padavine. Seznanili so se z nastankom in vrstami oblakov, z nastankom in vrstami padavin, z vlago v atmosferi in sevanjem Sonca in Zemlje. S poskusi so ustvarjali meglo, roso in oblak v plastenki.

Na šesti, zadnji točki so merili temperature. Učenci so merili temperaturo zraka na različnih višinah, ugotavljali so razlike in razmišljali o vzrokih za te razlike. Na tej točki so izvajali tudi meritve temperature tal.

Na vsaki točki so se učenci zadržali 30 minut. Po končanih nalogah smo se dobili v šoli in opravili kratko analizo. Svoj pogled na dogajanje so predstavili učenci – učitelji in vodje skupin. Za zaključek smo svoje mnenje, ki je bilo zelo pozitivno, podali tudi mentorji.

5. Zaključek

Izkušnja s pripravo in izvedbo tega dneva dejavnosti je bila zelo pozitivna. Prepričani smo, da ga bomo še ponovili, ker so bila tudi mnenja učencev in učencev – učiteljev zelo vzpodbudna. Na koncu smo zaprosili učence, da tudi v pisni obliki predstavijo svoje mnenje.

Mnenja neimenovanih učencev so:

»Kot izvajalka sem se počutila tako, kot če bi bila v vlogi učiteljice in bi podajala znanje mlajšim generacijam. Ta izkušnja mi je ostala v lepem spominu. Izvedba je zahtevala nekaj priprav, ki pa niso bile prenaporne, z Vašo pomočjo smo vse skupaj lepo izpeljali. Delo v dvojicah se mi zdi zanimivo, saj si lahko sošolca pomagata. Mislim, da nas je takšno sodelovanje še bolj povezalo z Vami, ki ste bili mentor. Težav načeloma ni bilo. Mogoče bi v prihodnosti morali imeti še več takšnih dejavnosti, ko bi starejši učenci predavali mlajšim.«

»Priprave na samo izvedbo dneva so zelo zanimive. Sodelovanje z mentorjem oz. učiteljem mi je bilo v veliko pomoč, saj ti lahko učitelj da veliko nasvetov, prav tako pa ti pomaga s samo izdelavo predstavitve. Zelo sem bil vesel, da sem lahko sodeloval pri dnevu dejavnosti, da sem si pridobil nove izkušnje in da sem lahko doživel šolo in pouk še s strani učitelja.«

»Na izvedbo naravoslovnega dne sem se veliko pripravljala. Da bi lahko izvajala program na svojo temo, sem morala najprej razčistiti vsa vprašanja, ki so me zanimala in jih nisem razumela. Z učiteljem smo veliko sodelovali, pojasnil mi je veliko stvari. Tudi s sošolci sem imela dobre odnose ter komunikacijo. Bila je pozitivna izkušnja, ki bi še jo enkrat ponovila.«

»Učenci – učitelji so se zelo potrudili. Še posebej mi je ostala v spominu "učna ura" na temo oblakov. Dan je povezoval fiziko in geografijo, učna predmeta, ki ju težje razumem. Učenci – učitelji so se potrudili, saj so vedeli, kako je treba stvari razložiti, da jih bomo razumeli vsi. Mislim, da bi takšnih dni dejavnosti naša šola potrebovala več, saj sodelujejo mlajše in malo starejše generacije. Všeč so mi bili poskusi, ki so potem tudi dokazali to, kar smo prej poslušali. Menim, da smo vsi od dneva odnesli vsaj malo znanja, ki nam bo ostalo v spominu. Hvala za dobro organizacijo, saj vem, da brez te ne bi bilo ničesar.«

6. Literatura

Beznec, B., idr. (1998). *Poskusi s plastenkami: Priročnik za učitelje fizike*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Kroflič, R., idr. (2001). *Otrok v vrtcu: priročnik h Kurikulumu za vrtce*. Maribor: Založba Obzorja.

Kunaver, J., idr. (2005). *Slovenska šolska geografija s pogledom v prihodnost.* Ljubljana. DZS.

Rutar Ilc, Zora idr. (2010). *Medpredmetne in kurikularne povezave*. Ljubljana. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Zavod RS za šolstvo. (2011). *Učni načrt za osnovne šole: Geografija*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Zavod RS za šolstvo. (2011). *Učni načrt za osnovne šole: Fizika*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Kratka predstavitev avtorja

Tomaž Lopert je profesor geografije in zgodovine, z več kot 32 leti izkušenj v pedagoškem delu. Diplomiral je leta 1994 na Pedagoški fakulteti v Mariboru, kjer je pridobil temeljno znanje za delo z mladimi in vodenje učnega procesa na področju družboslovnih znanosti. Vsa ta leta je zaposlen na Osnovni šoli Gornja Radgona. Poleg svojega učiteljskega dela se že vrsto let aktivno ukvarja z vodenjem in mentorstvom pri geografskih tekmovanjih. Pod njegovim vodstvom so številni njegovi učenci dosegli vrhunske rezultate na različnih tekmovanjih, tako na lokalni kot tudi na državni ravni.

Izdelek kot motivacija

Product as Motivation

Uroš Zajec

Strokovni izobraževalni center Ljubljana
uros.zajec@siclj.si

Povzetek

Motivacija dijakov za učenje danes predstavlja enega osrednjih izzivov sodobnega izobraževanja. V času hitrih tehnoloških sprememb, digitalne preobremenjenosti in vedno večjih zahtev okolja se učitelji pogosto srečujejo z dijaki, ki težje vzdržujejo pozornost, kažejo manj notranje pobude za učenje in težje prepoznajo smisel učne vsebine. V primerjavi s preteklostjo je motivacijo težje ohranjati, saj se spremembe ne dogajajo le na ravni učnih vsebin, ampak tudi na ravni družbenega okolja, vrednot in načinov komunikacije. Kljub tem izzivom pa motivacija ni izgubljena – z uporabo premišljenih, prilagojenih in raziskovalno utemeljenih strategij lahko učitelji pomembno prispevajo k večji angažiranosti dijakov in razvijajo učno okolje, ki spodbuja notranjo motivacijo, avtonomijo in občutek uspešnosti. Vključevanje konkretnega, uporabnega izdelka kot osrednjega cilja učnega procesa je ena izmed najučinkovitejših strategij za povečanje notranje in zunanje motivacije dijakov, zlasti v kontekstu poklicnega in strokovnega izobraževanja, kjer je praktičnost znanja ključna. Ko dijaki ne le pasivno sprejemajo informacije, temveč aktivno ustvarjajo nekaj otipljivega – izdelek, ki je funkcionalen, uporaben in estetski – se njihova angažiranost naravno poveča. Tak pristop gradi most med teorijo in prakso, med šolo in poklicnim življenjem.

Ključne besede: angažiranost, dijaki, izdelek, motivacija, notranja motivacija, povezava teorije in prakse, praktičnost.

Abstract

Student motivation for learning today represents one of the central challenges of modern education. In a time of rapid technological change, digital overload, and increasing environmental demands, teachers often encounter students who have difficulty maintaining attention, show less internal motivation for learning, and have trouble recognizing the meaning of the learning content. Compared to the past, it is more difficult to maintain motivation, as changes are not only taking place at the level of learning content, but also at the level of the social environment, values and ways of communicating. Despite these challenges, motivation is not lost. By using thoughtful, tailored, and research-based strategies, teachers can significantly contribute to increasing student engagement and developing a learning environment that promotes intrinsic motivation, autonomy, and a sense of accomplishment. Incorporating a concrete, practical product as the central objective of the learning process is one of the most effective strategies for increasing students' internal and external motivation, especially in the context of vocational and technical education, where the practicality of knowledge is key. When students are not just passively receiving information, but actively creating something tangible - a product that is functional, useful and aesthetic - their engagement naturally increases. This approach builds a bridge between theory and practice, between school and working life.

Keywords: connection between theory and practice, commitment, intrinsic motivation, motivation, practicality, product, students.

1. Uvod

Motivacija je eden najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na kakovost učenja, dosežke učencev, ter dolgoročni razvoj znanja in spretnosti (Kolenc idr., 2001; Juriševič idr., 2005). V sodobnem izobraževalnem prostoru, zaznamovanem z digitalizacijo, hitro spreminjajočim se družbenim okoljem ter raznolikimi potrebami učencev, postaja razumevanje motivacijskih mehanizmov ključnega pomena za učitelje vseh ravni. Raziskave kažejo, da visoka raven motivacije pomembno prispeva k večji zavzetosti, vztrajnosti pri učenju in doseganju višjih učnih ciljev (Juriševič idr., 2005), Kljub temu pa učitelji vse pogosteje opažajo upad notranje motivacije, zmanjšano osredotočenost in večjo potrebo po zunanjih spodbudah (Nedeljko, 2021), kar odpira vprašanje: kako oblikovati pouk, ki bo dijake ne le informiral, temveč tudi navdušil? Namen tega prispevka je raziskati različne vidike motivacije v izobraževanju, izpostaviti vplivne dejavnike, ter predstaviti učinkovite pristope za njeno spodbujanje v učnem procesu.

2. Od teoretične naloge do otipljivega rezultata – pomen izdelkovnega pristopa pri dijakih

V poklicnem in strokovnem izobraževanju se vse pogosteje uveljavlja pristop, ki v središče učnega procesa postavlja izdelavo konkretnega, uporabnega izdelka. Takšen pristop ni zgolj tehnična vaja, temveč celovit pedagoški model, ki bistveno prispeva k večji angažiranosti, notranji motivaciji, ter razumevanju snovi pri dijakih (Kolenc idr., 2001; Juriševič idr., 2005). Ko dijaki ne delujejo zgolj kot pasivni prejemniki informacij, temveč kot aktivni ustvarjalci – s ciljem, da izdelajo nekaj otipljivega in funkcionalnega – se njihovo zanimanje za snov občutno poveča (Kersnik idr., 2007).

V našem šolskem okolju dijaki v delavnicah pogosto delajo na podlagi vnaprej pripravljenih tehnoloških navodil in načrtov za izdelavo izdelka. Ti izdelki niso izmišljeni ali abstraktni – gre za realne predmete, ki jih lahko najdemo v obrtniških ali industrijskih okoljih. S tem šolsko delo dobi jasno uporabno vrednost. Primeri takšnih izdelkov vključujejo orodjarsko spono, točkalo, kladivo, držalo za senzor ali namensko orodje. Vsi ti izdelki imajo jasen namen, so izdelani iz realnih materialov in z uporabo standardnih postopkov, kar krepi občutek avtentičnosti (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, 2025; SIC Ljubljana, 2025). Pomembno je, da so izdelki prilagojeni glede na zahtevnost, program in letnik izobraževanja. Dijaki v nižjih letnikih običajno začnejo z enostavnejšimi izdelki, kjer gre predvsem za razvoj osnovnih ročnih spretnosti in razumevanja osnovnih tehnoloških postopkov. V višjih letnikih pa prehajajo k zahtevnejšim izdelkom, ki vključujejo tudi CNC obdelavo, meritve znotraj toleranc, montažo mehanskih sklopov, ter interpretacijo kompleksne tehnične dokumentacije (SIC Ljubljana, 2025; Kersnik idr., 2007). Ključen dejavnik motivacije pa je v tem, da lahko dijaki svoj izdelek po koncu postopka odnesejo domov. Ta možnost ima večplastno vrednost. Najprej predstavlja občutek dosežka – dijak ima nekaj konkretnega, kar je sam izdelal. Nadalje pa se izdelek pogosto uporablja v domači delavnici, kar potrjuje njegovo praktično vrednost in povečuje občutek ponosa. Tako delo postane osebno relevantno, ne zgolj šolska obveznost. Tudi v družinskem okolju dijaki pogosto prejmejo pohvale za svoje delo, kar dodatno okrepi samozavest in povezanost s stroko.

Poleg tega je pomembno poudariti, da je takšen pristop tudi odličen način za povezovanje teorije in prakse. Teoretična znanja – kot so tehnično risanje, obdelovalni postopki, merilne tehnike – dobijo neposredno aplikacijo pri izdelavi izdelka. Ko dijaki vidijo, da npr. merjenje kota ni samo naloga v zvezku, temveč nujen korak pri pravilnem brušenju kladiva, teorija dobi smisel in funkcijo. Tudi učitelji opažajo, da se dijaki ob takšnih nalogah obnašajo drugače. Več je samoiniciativnosti, sodelovanja, postavljanja vprašanj in vztrajnosti pri reševanju težav.

Izdelek predstavlja jasen cilj, kar omogoča dijaku, da razvije lastno strategijo dela, se nauči načrtovanja korakov, ter izkusi kako se znanje prepleta z veščinami. Učni proces postane bolj avtonomen, hkrati pa tudi bolj relevanten za poklicno prihodnost. V šoli, kjer delujemo, se izdelki razlikujejo tudi med programi. Orodjarji se posvečajo predvsem mehanskim orodjem in pripomočkom, strojni tehniki pa večjim sestavom z vključevanjem avtomatizacije. Mehatroniki pogosto izdelujejo elemente, ki vključujejo povezavo med mehanskimi, električnimi in računalniškimi komponentami. Ta raznolikost omogoča, da se vsak dijak uči znotraj svojega strokovnega konteksta, vendar z uporabo enakega pedagoškega načela: konkretnega rezultata.

2.1 Praktični vidik: izdelek kot središče učne naloge

V našem šolskem okolju dijaki pri praktičnem pouku v delavnicah pogosto prejmejo vnaprej pripravljena navodila, načrte in tehnološko dokumentacijo za izdelavo izdelka. Ti izdelki so navadno zasnovani tako, da:

- imajo jasno tehnično funkcijo,
- so izdelani iz materialov, ki se uporabljajo v industriji,
- temeljijo na načelih ekonomične izdelave,
- ustrezajo poklicnim kompetencam, ki jih razvijajo dijaki.

Izdelek je pogosto zasnovan kot kopija že obstoječega in preizkušenega izdelka. Tak pristop omogoča standardizirano primerjavo kakovosti, hkrati pa zmanjšuje negotovost dijakov glede tega, kako naj končni rezultat izgleda (SIC Ljubljana, 2025).

2.2 Izdelek in motivacija: mehanizmi vpliva

Moč izdelka kot didaktičnega orodja izhaja iz več mehanizmov, ki pozitivno vplivajo na dijakovo notranjo in zunanjo motivacijo:

- **Jasnost cilja:** Dijaki natančno vedo, kaj bodo izdelali in zakaj (Juriševič idr., 2005).
- **Otipljiv rezultat:** Izdelek ostane v rokah dijaka – ni zgolj ocena na papirju (Kolenc idr., 2001).
- **Uporabnost:** Večina izdelkov se lahko uporablja doma ali celo profesionalno (Kersnik idr., 2007; Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, 2025).
- **Občutek dosežka:** Ko dijak iz nič ustvari nekaj konkretnega, doživi osebno zadovoljstvo (Nedeljko, 2021).
- **Prepoznavnost napredka:** S primerjavo med začetnimi in končnimi izdelki dijak opazi lasten napredek Kolenc idr., 2001).

2.3 Pedagoške koristi in didaktična vrednost

- **Motivacijska vrednost izdelka:**
  - Dijaki vidijo neposreden smisel učenja – teorija ni več abstraktna, temveč je povezana z jasno nalogo.
  - Prisotna je pričakovana nagrada – končni izdelek, ki je otipljiv, uporaben in celo oseben.
  - Uporabljajo se elementi samoodločanja (izbor načina izvedbe), kompetentnost (uspešno dokončanje naloge) in povezanost (delo v skupini, mentorstvo učitelja).

- **Kognitivne koristi:**
  - Dijaki razvijajo višje kognitivne spretnosti: načrtovanje, predvidevanje napak, samopopravki, uporaba tehnične dokumentacije.
  - Povezujejo več predmetnih področij: matematiko (mera, toleranca), fiziko (lastnosti materialov), strojegradnjo, tehnologijo.
- **Socialni vidiki:**
  - Povečuje se sodelovanje med dijaki – delijo si nasvete, primerjajo izdelke, skupaj rešujejo težave.
  - Vključuje se intergeneracijsko učenje – dijaki višjih letnikov pogosto pomagajo mlajšim.
- **Afektivne koristi:**
  - Dijaki pridobijo pozitivno samopodobo (»zmorem narediti nekaj, kar deluje!«).
  - Razvijajo občutek identitete znotraj poklica – čutijo se kot »orodjarji«, »strojni tehniki«, »mehatroniki«.

2.4 Poleg tega izdelovalni pristop številne druge pedagoške koristi:

- **Povezovanje teorije in prakse:** Dijaki teorijo uporabljajo neposredno – risbo, ki so jo narisali, morajo tudi fizično izdelati.
- **Avtonomija in odgovornost:** Ker je izdelek osebni projekt, dijaki prevzamejo več odgovornosti za kakovost izvedbe.
- **Kritično mišljenje in reševanje problemov:** Med izdelavo se pogosto pojavijo napake ali nepredvidene situacije, ki zahtevajo prilagoditve.
- **Priprava na delo v podjetju**: Delovni proces v šoli simulira realno proizvodno okolje z vodenjem dokumentacije, kontrolo kakovosti in timskim delom.

2.5 Učinek na dolgoročno poklicno identiteto

Številni dijaki se prav prek tovrstnega dela prvič srečajo z občutkom, da so zares »nekaj izdelali«. Ta izkušnja pogosto postane temelj njihove poklicne identitete. Ko dijak vidi, da lahko samostojno, s svojimi rokami in znanjem, ustvari uporaben predmet, se začne prepoznavati kot kompetentna oseba v stroki.

Takšen pristop ima dolgoročne posledice:
- večja verjetnost, da bo dijak dokončal izobraževanje,
- večja pripravljenost na dodatno usposabljanje,
- večja samozavest ob vstopu na trg dela.

3. Izdelek kot središče predmetnega povezovanja

Predmetno povezovanje ima ključno vlogo pri izvajanju sodobnega, izdelkovno usmerjenega pristopa k poklicnemu in strokovnemu izobraževanju. V takem modelu izobraževanja izdelek ni le končni cilj praktičnega pouka, temveč služi kot osrednji organizacijski element, okoli katerega se strukturira celoten učni proces. Ta pristop omogoča

integracijo različnih strokovnih in splošnoizobraževalnih predmetov, kar pripomore k večji smiselnosti učenja, višji angažiranosti dijakov ter boljšemu razumevanju povezav med teorijo in prakso.

Ko dijaki v delavnicah izdelujejo konkreten izdelek – na primer točkalo, držalo za senzor ali namensko orodje – se hkrati odpirajo številne priložnosti za predmetno povezovanje:

- **Matematika**: Izračuni mer, toleranc, pretvarjanje merskih enot, osnovne geometrijske in trigonometrične funkcije, obseg in površina ter razumevanje tehničnih podatkov. Ti elementi so neposredno uporabni pri določanju dimenzij, branju tehničnih risb in vodenju postopka izdelave.
- **Tehnično risanje / strojniške komunikacije**: Branje in interpretacija tehnične dokumentacije, priprava lastnih skic in risb, razumevanje projekcij, presekov in simbolov. Dijaki se pri izdelavi orientirajo po načrtih, kar jih uči natančnosti in vizualnega mišljenja.
- **Materiali in tehnologije**: Pri izbiri ustreznega materiala za določen izdelek se povezujejo z znanjem o lastnostih materialov, obdelovalnosti, toplotni obdelavi, obrabi in ekonomiki. Učenci spoznavajo, zakaj je za določen izdelek primernejši aluminij, konstrukcijsko jeklo ali hitrorezno jeklo.
- **Geometrija in konstrukcija**: Načrtovanje oblik, simetrija, tolerančni sistemi, ujemanja. Geometrija postane uporabno orodje za razumevanje dimenzijske točnosti in sestavljivosti mehanskih sklopov.
- **CNC programiranje in avtomatizacija**: Izdelek pogosto preide iz ročne izdelave v programirano obdelavo. To pomeni, da dijaki pridobljeno znanje uporabljajo pri pisanju CNC programov, izbiri orodij, nastavitvah stroja in simulaciji obdelave. Tako se teorija avtomatizacije in računalniško podprte proizvodnje prenese v konkretno okolje.
- **Fizika**: Na primer pri razlagi sil pri brušenju, trenja pri vpenjanju ali razumevanju prenosa moči v orodjih.
- **Slovenščina in komunikacija**: Poročila, tehnične predstavitve, opisi postopkov, refleksije – vse to krepi dijakove sposobnosti izražanja in profesionalne komunikacije.

3.1 Pedagoški učinki predmetnega povezovanja

Ta celostni pristop, kjer se učni načrt ne gradi ločeno po predmetih, temveč okoli skupne, praktične naloge, ima številne pozitivne učinke:

- **Povečana motivacija** – dijaki razumejo, zakaj se nekaj učijo, in znanje takoj uporabijo;
- **Večja smiselnost** – snov ni abstraktna, temveč konkretna in uporabna;
- **Krepitev metakognicije** – dijaki začnejo povezovati znanje med predmeti in razvijajo širše razumevanje;
- **Povečana samostojnost** – izdelek kot projektna naloga omogoča tudi individualizacijo pristopov;
- **Krepitev medpredmetnega sodelovanja med učitelji**, kar vpliva na višjo kakovost pedagoškega procesa.

3.2 Težave predmetnega povezovanja v poklicnem izobraževanju

Predmetno povezovanje predstavlja eno izmed ključnih pedagoških strategij, s katero želimo preseči togost učnih načrtov in dijakom omogočiti celostno razumevanje znanja. Kljub temu se v praksi pogosto soočamo s številnimi izzivi, ki tovrstno povezovanje ovirajo, zlasti v kontekstu poklicnega in strokovnega izobraževanja, kjer je praktično delo osrednji del kurikuluma. Ena izmed glavnih težav je pomanjkanje usklajenosti med učitelji različnih predmetov. Pogosto učitelji delujejo ločeno, brez skupnega načrtovanja ali skupnih ciljev. To pomeni, da dijaki ne zaznajo, kako se znanje iz posameznih predmetov med seboj povezuje. Na primer, učitelj matematike lahko razlaga linearne enačbe brez povezave s koordinatnim sistemom, ki se kasneje uporablja pri CNC programiranju. Posledično dijaki zaznavajo učenje kot nepovezano množico informacij, kar zmanjšuje njihovo motivacijo in zmožnost prenosa znanja v prakso.

Naslednja pogosta težava je časovna neusklajenost vsebin. Pogosto se zgodi, da se vsebine, ki bi morale biti medpredmetno povezane, pojavljajo v različnih obdobjih šolskega leta. Tako dijaki v delavnicah izdelujejo tehnične izdelke, še preden so v tehničnem risanju spoznali potrebne standarde risanja. Zaradi tega ne zmorejo samostojno interpretirati tehnične dokumentacije in potrebujejo dodatna pojasnila, kar upočasni proces učenja in zmanjšuje občutek kompetentnosti. Pomemben dejavnik, ki otežuje predmetno povezovanje, je tudi neusklajena uporaba strokovne terminologije. Vsak predmet ima svoj izrazoslovni sistem, ki pa ni vedno usklajen z drugimi področji. Dijaki se zato pogosto zmedejo, ko učitelji uporabljajo različne izraze za podobne pojme. Na primer, učitelj tehnologije govori o "zaporedju obdelave", medtem ko učitelj strojnih elementov govori o "procesnih korakih", pri čemer ni jasno, da gre za isto stvar. Usklajevanje terminologije bi lahko pomembno prispevalo k boljši orientaciji dijakov v kompleksnem učnem okolju.

Poleg terminoloških razlik se pojavlja tudi neusklajenost v didaktičnih pristopih. V nekaterih predmetih prevladuje klasični, frontalni pouk, v drugih pa problemsko učenje ali sodelovalno delo. To od dijakov zahteva hitro menjavanje učnih strategij, kar je za marsikoga naporno in zmanjšuje učinkovitost učenja. Na primer, v matematiki rešujejo naloge individualno, medtem ko v delavnici pričakujejo sodelovalno delo in timsko reševanje problemov. Če učitelji teh razlik ne naslovijo in ne povežejo pristopov, se lahko pri dijakih razvije občutek, da šolsko znanje ni enotno in uporabno. Nenazadnje pa je predmetno povezovanje oteženo tudi zaradi organizacijskih in sistemskih omejitev. Učni načrti pogosto ne predvidevajo skupnega načrtovanja učiteljev ali pouka v timih, učitelji imajo omejen čas za medsebojno usklajevanje, prav tako ni vedno zagotovljenega ustreznega strokovnega vodenja ali podpore s strani vodstva šole. Brez institucionalne podpore ostajajo pobude za predmetno povezovanje prepuščene posameznikom, kar pomeni, da se dobre prakse pojavljajo le lokalno in niso sistematične.

Kljub vsem navedenim težavam je predmetno povezovanje eden ključnih dejavnikov za razvoj kakovostnega in avtentičnega učenja. Zlasti v okoljih, kjer dijaki ustvarjajo konkretne izdelke, je smiselno graditi učne enote okoli teh izdelkov in vključiti različna znanja – od matematičnih izračunov, tehničnega risanja, poznavanja materialov in obdelovalnih postopkov, do uporabe programske opreme. Le tako lahko dosežemo večjo motivacijo, boljše razumevanje snovi in razvoj celovitih kompetenc, ki jih dijaki potrebujejo na trgu dela.

4. Zaključek

V zaključku lahko rečemo, da izdelava izdelka ni zgolj praktična vaja, temveč temeljna strategija za krepitev motivacije in učne učinkovitosti v poklicnem izobraževanju. Dijaki, ki

izdelajo nekaj otipljivega, razvijejo bolj pozitiven odnos do učenja, pogosteje zaznajo pomen šolskega dela in si lažje predstavljajo svojo vlogo v prihodnjem poklicnem okolju. S tem šola ne izpolnjuje le izobraževalne funkcije, temveč tudi ključno razvojno in identitetno vlogo za mlade. V šolskem okolju, kjer je izdelek osrednji nosilec učnega procesa, predmetno povezovanje ni zgolj dodatna pedagoška strategija, temveč nujnost. Tako učni proces postane celovit, dijakom smiseln, učitelji pa pridobijo možnost za sodelovanje, razvoj projektnega pouka in inovativnih pristopov k poučevanju. V prihodnosti bi morali tak način dela še bolj sistematično vključiti v učne načrte, zlasti v tehniških programih, saj omogoča razvoj funkcionalnega znanja, ki je neposredno prenosljivo v delovno okolje.

5. Viri

Izobraževalni programi Orodjar, Mehatronik, Strojni tehnik, Tehnik mehatronike. (2025). SIC Ljubljana. https://cdn.siclj.si/wp-content/uploads/2024/09/sic-publikacija24.v2.pdf

Juriševič, M., Žagar, D. in Razdevšek-Pučko, C. (2005). *Učna motivacija v odnosu do učenja in učne uspešnosti učencev*. Doktorska dizertacija, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta. Ljubljana. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-CFT9G29K

Kersnik V., Žalec N. in Možina E. (2007). *Projektno učenje za mlajše odrasle.* Projektna naloga: Priprava produkcijskega projekta. Andragoški center Slovenije. Ljubljana. https://arhiv.acs.si/dokumenti/PUM-produkcijski_modul-predlog.pdf

Kolenc, J., Kobal Grum, D. in Lebarič, N. (2001). Motivacija za učenje in učenje za motivacijo. *Anthropos* (Ljubljana), Društvo psihologov Slovenije, Slovensko filozofsko društvo. letnik 33, številka 4/6, str. 325-336. Ljubljana. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-PXKZJO2G

Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (2025). *Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega strokovnega izobraževanja ter programov srednjega strokovnega izobraževanja*. Poklicno in strokovno srednješolsko izobraževanje. Ljubljana. https://www.gov.si/teme/poklicno-in-strokovno-izobrazevanje/

Nedeljko N. (2021). *Zmote in resnice o motivaciji za učenje.* Zavod republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana**.** https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/06/03_NadaNedeljko.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Uroš Zajec je po izobrazbi diplomirani inženir strojništva, ter je zaposlen v Strokovnem izobraževalnem centru v Ljubljani. Poučuje strokovno teoretične predmete in praktični pouk s področja strojništva. S svojo strokovnostjo in izkušnjami iz gospodarstva prispeva k razvoju znanja in veščin na področju strojništva, ter pripravlja dijake na izzive in priložnosti v gospodarstvu.

Izjave
(medpredmetna povezava med matematiko, slovenščino in filozofijo)

Statements
(Interdisciplinary Connection between Mathematics, the Slovene Language and Philosophy)

mag. Rebeka Renko Zver

Prva gimnazija Maribor
rebeka.renko-zver@prva-gimnazija.org

Povzetek

Izjave so temeljni gradniki sklepanja in izražanja misli. V matematiki so osnova vseh teorij in dokazov, v slovenščini predstavljajo osnovno enoto za opisovanje sveta in komunikacijo med ljudmi, v filozofiji pa jih uporabljamo za postavljanje vprašanj o naravi resničnosti, znanja, etike in bivanja. Izjave v matematiki obravnavamo v 1. letniku, da postavimo temelje za nadaljnje delo v višjih letnikih. Pri tem se osredotočamo na osnovne logične operacije, kot so konjunkcija, disjunkcija, implikacija in ekvivalenca. Ta snov je dijakom pogosto težje razumljiva, saj se večinoma predstavi s suhoparnimi tabelami in le malo realnimi primeri. Z namenom, da bi dijakom snov približali na razumljiv in logičen način, smo jo povezali s slovenščino in filozofijo. Tako so dijaki spoznali, da so te logične operacije podobne priredjem v jeziku, povedi pa so znali tudi logično osmisliti, pri čemer so jim pomagali realni primeri ter logika s področja filozofije.

Ključne besede: filozofija, izjave, logika, matematika, medpredmetna povezava, priredja, slovenščina

Abstract

Statements are the fundamental building blocks of reasoning and expressing thoughts. In mathematics, they form the basis of all theories and proofs. In Slovene, they are the basic unit for describing the world and facilitating communication between people. In philosophy, they are used to pose questions about the nature of reality, knowledge, ethics, and existence. In mathematics, statements are introduced in the first year to lay the foundations for further work in higher years. This includes a focus on basic logical operations, such as conjunction, disjunction, implication, and equivalence. This material is often more challenging for students to grasp, as it is usually presented through dry tables with few real-world examples. To make this topic more comprehensible and logical for students, we have connected it with Slovene and philosophy. In this way, the students realized that these logical operations are similar to coordinated clauses in language, and they were also able to logically interpret the sentences, supported by real-life examples and philosophical logic.

Keywords: coordinated clauses, interdisciplinary connection, logic, mathematics, philosophy, Slovene statements.

1. Uvod

»Sodobne izobraževalne politike in šolski sistemi v svetu posvečajo v učnih načrtih na vseh ravneh izobraževanja vse večjo pozornost povezovanju vsebin in veščin med posameznimi predmetnimi področji, kar je odslikava in posledica naraščajoče diferenciacije in specializacije disciplin« (Pavlič Škerjanc, 2019, str.19).

»Multidisciplinarna je tista večpredmetna povezava, ki ohranja učno ciljno in izvedbeno ločenost v tradicionalne discipline oz. šolske predmete. Multidisciplinarna povezava pomeni, da sodelujoči predmeti nimajo že združenega, integriranega cilja, ampak dosegajo neki skupni cilj sicer povezano, a po disciplinarno in predmetno ločenih poteh. Povezanost pa je dejavna in močno preseže le navajanje korelacij med predmeti. Uresniči se s pomočjo enega ali več povezovalnih elementov, izvedba pa se časovno tako uskladi, da predmeti v povezavo vstopajo in izstopajo tako in tedaj, kot to terja in narekuje skupni cilj« (Pavlič Škerjanc, 2019, str. 28).

2. Izvedba medpredmetne povezave

Medpredmetno povezavo smo izvedli s profesorico slovenščine in profesorjem filozofije v 1. letniku splošnega programa. Profesorica slovenščine je najprej razložila vrste priredij in njihove značilnosti. Dijaki so le-te delno poznali iz osnovne šole, delno so jih spoznali prvič. Nato smo ponovili osnovne operacije med izjavami, kot so negacija, konjunkcija, disjunkcija, implikacija in ekvivalenca. Profesor filozofije je nato te operacije razložil še iz filozofskega vidika. Vsa tri področja so dijaki nato uporabili na primerih iz realnega življenja.

V učnem načrtu za matematiko piše:

> »Medpredmetno povezovanje pomeni iskanje povezav svojega predmeta z drugimi predmetnimi področji, sodelovanje učiteljev z različnih predmetnih področij, skupno načrtovanje obravnave sorodnih vsebin, izmenjava primerov in nalog, oblikovanje projektnega tedna in podobno. Medpredmetno načrtovanje lahko izvedemo s samostojno obravnavo medpredmetnih vsebin pri posameznem predmetu ali pa z medpredmetno izvedbo pouka (timsko poučevanje). Ker slednje zahteva veliko izkušenj in samoiniciativnosti, prav tako pa je organizacijsko zahtevnejše, poskušamo vsaj medpredmetno načrtovati in usklajevati.«
> (Žakelj, 2008, str. 40).

Didaktična priporočila pri temi Izjave:

> »Dijaki/dijakinje ugotavljajo pravilnost sestavljenih izjav s pravilnostnimi tabelami. Veljavnost izjav lahko formalno preverimo z uporabo pravil sklepanja in s pomočjo predstavitev z množicami in operacijami med njimi. Predlagamo medpredmetno povezavo s slovenščino (priredja) in filozofijo. Priporočamo obravnavo vsebin v 1. letniku.«
> (Žakelj, 2008, str. 10).

V učnem načrtu za slovenščino piše:

> »Medpredmetne povezave se lahko izvedejo v različne namene in na različne načine, na primer kot motivacija, nadgradnja obstoječega znanja, oblikovanje avtentičnih nalog, projektni dan ipd. Uresničevanje medpredmetnih povezav (tudi na ravni kroskurikularnih vsebin) pa je odvisno od povezovanja učiteljev vseh predmetnih področij in načrtovanja

povezav na treh ravneh – na ravni šole, na ravni strokovnih aktivov in posameznih učiteljev/učiteljic. Cilj povezovanja predmetov je torej vsestranski pristop, ki spodbuja t. i. celostno učenje in poučevanje.

Medpredmetno povezovanje zato lahko poteka na ravni vsebin (na primer tema antike v okviru projektnega tedna), na ravni procesnih znanj (na primer iskanje virov kot spretnost, ki pride v poštev pri vseh predmetih) ter na konceptualni ravni (na primer poglabljanje razumevanja istih pojmov pri različnih predmetih).«
(Poznanovič Jezeršek, 2008, str. 39).

V učnem na načrtu za filozofijo piše:

»Filozofija kot refleksija se naslanja na dijaško izkustvo in znanje, ki so ga dijaki pridobili pri vseh drugih predmetih. Zato so mogoče mnoge vsebinske povezave z drugimi predmeti in dejavnostmi v gimnaziji.

Pri nekaterih izvedbah teme spoznanje je naravna navezava na aksiomatske sisteme, s katerimi se dijaki srečajo pri matematiki. Nekateri veliki filozofi so bili tudi veliki matematiki (Tales, Pitagora, Platon, Descartes, Leibniz, Russell itd.), tako da je mogoče z zgledi prikazati zgodovinsko sovplivanje obeh področij, hkrati pa se navezovati ob obravnavi nekaterih vsebinskih področij (ontološki in gnoseološki status matematike, počelo kot število, pojmi neskončno, nič, zakon, pravilo, logična izpeljava, neposredni in posrednidokaz).«
(Dačić, 2008, str. 21).

2.1. Napoved učnega cilja

Dijakom smo na začetku ure razložili, da bomo nadaljevali z obravnavo teme Izjave. V želji, da bi bolje razumeli tabele osnovnih operacij med izjavami, jih bomo obravnavali še s področja slovenskega jezika in filozofije. Dijakom smo razdelili delovne liste z uvodno uganko, vrstami priredij in primeri.

2.2. Uvodna motivacija

Profesor filozofije je prebral uvodno uganko, ki se je glasila:

Trije prijatelji, Ana, Ben in Celia so si obljubili, da bodo skupaj preživeli dan. Vsak od njih je imel različne pogoje, pod katerimi se bo dan začel.

- **Ana** je rekla: "Bom šla ven samo, če bo sončno **in** bom imela prosti dan."
- **Ben** je rekel: "Bom šel ven, če bo sončno **ali** če bo snežilo."
- **Celia** pa je rekla: "Bom šla ven, če bo sončno **ali** če bo deževalo."

Zdaj pa vprašanje: **Kdo bo šel ven?**
Če je sončno: Ben, Celia
Če je dež: Celia
Če sneži: Ben
Kdaj gredo vsi: ko bo sončno in bo imela Ana prosti dan
(uganka je izmišljena in ni del knjige).

2.3. Slovenščina

Profesorica slovenščine je z dijaki ponovila in jim na novo razložila različne vrste priredij.

PRIREDNA ZVEZA STAVKOV
Priredno zložene povedi so sestavljene iz najmanj dveh stavkov v enakovrednem razmerju.
VRSTE PRIREDIJ:

- **vezalno** (sočasni dogodek ali dogodek, ki sledi; vezniki in, pa, ter),
- **stopnjevalno** (nepričakovanost dogodka; dvodelni vezniki ne le, temveč tudi; ne samo, ampak tudi; niti – niti; ne – ne),
- **ločno** (izbirna možnost; dvodelni vezniki ali – ali, bodisi – bodisi),
- **protivno** (nasprotje; vezniki ampak, vendar, temveč, marveč, toda, a …),
- **posledično** (posledica; veznik zato),
- **pojasnjevalno** (pojasnilo ali dokaz; vezniki saj, kajti, namreč, in sicer, to je),
- **sklepalno** (sklep; veznik torej).

(Križaj, 2020, str. 33 - 35).

2.4. Matematika

Ponovili smo osnovne operacije med izjavami. Izjave so smiselni povedni stavki, osnovni gradniki sklepanja.

V nadaljevanju bomo našteli operacije med izjavami, opisali njihov pomen in zapisali pravilnostne tabele za vsako izmed njih. Pri tem bomo uporabili prvo izjavo A in drugo izjavo B. Vsaka posamezna izjava je lahko pravilna oz resnična (P) ali nepravilna oz neresnična (N). Tretja kolona (pri negaciji pa druga kolona) navaja pravilo, po katerem računamo posamezne operacije.

Negacija izjave (zanikanje)

Oznaka: ¬ A Pomen znaka: ni res, da velja izjava A.

Preglednica 1 - *negacija*

A	¬ A
P	N
N	P

Konjunkcija izjav
Oznaka: A ∧ B Pomen znaka: velja izjava A in hkrati izjava B

Preglednica 2 - *konjunkcija*

A	B	A ∧ B
P	P	P
P	N	N
N	P	N
N	N	N

Disjunkcija izjav
Oznaka: A ⋁ B Pomen znaka: velja izjava A ali izjava B (lahko tudi obe hkrati)

Preglednica 3 - *disjunkcija*

A	B	A ⋁ B
P	P	P
P	N	P
N	P	P
N	N	N

Implikacija izjav
Oznaka: A ⟹ B Pomen znaka: če velja A, potem velja B

Preglednica 4 - *implikacija*

A	B	A ⇒ B
P	P	P
P	N	N
N	P	P
N	N	P

Ekvivalenca izjav
Oznaka: A ⟺ B Pomen znaka: velja izjava A natanko tedaj, ko velja izjava B

Preglednica 5 - *ekvivalenca*

A	B	A ⟺ B
P	P	P
P	N	N
N	P	N
N	N	P

(Pavlič, 2013, str. 63 do 65).

2.5. Logika in filozofija

Profesor filozofije je s filozofskega vidika pojasnil, zakaj imajo posamezne logične operacije takšne rezultate.

Negacija (Preglednica 1) pomeni zanikanje prvotne izjave, zato je logično, da je njena vrednost nasprotna izvorni izjavi.

Konjunkcija (Preglednica 2**)** izraža hkratnost oziroma sočasno veljavnost obeh trditev – končna izjava je resnična le, če sta resnični obe sestavini. Filozofija konjunkcijo uporablja za postopno grajenje znanja: najprej trdimo A, nato B, in šele ko sta obe trditvi potrjeni, lahko nadaljujemo z nadaljnjimi sklepi.

Disjunkcija (Preglednica 3) v klasični logiki pomeni inkluzivno "ali", torej izbiro med dvema (ali več) možnostima, kjer je skupna izjava resnična, če je resnična vsaj ena izmed posameznih izjav. V filozofiji se disjunkcija pogosto pojavlja v moralnih dilemah, kot na primer: »Ali naj pomagam prijatelju ali ostanem zvest pravilom?«

Implikacija (Preglednica 4) pomeni, da iz predpostavke sledi sklep. Filozofi jo razumejo kot vzročno-posledično povezavo ter temelj deduktivnega sklepanja. Lahko predstavlja tudi moralno dolžnost (npr. »Če A velja, potem moram storiti B«). Ta logična operacija ima nekatere nenavadne rezultate.

Kadar je izjava A resnična, sklep B pa napačen, to krši osnovno načelo logike, da iz resnice ne sme slediti neresnica. Filozofi to obravnavajo kot logično napako, zato je v takšnem primeru implikacija napačna.

Kadar pa je izjava A neresnična, nastopi t. i. paradoks lažne predpostavke oziroma načelo »*ex falso quodlibet*« (»iz laži lahko sledi karkoli«). V logiki se takšna implikacija šteje kot »prazna obljuba« – ker predpostavka A ni izpolnjena, ni pogojev, da bi morala veljati tudi izjava B. Skupna izjava je zato formalno resnična, čeprav takšna pravila pogosto ne odražajo naravnega jezika ali zdravorazumskega sklepanja.

Ekvivalenca (Preglednica 5**)** pomeni definicijsko enakost oziroma strogo logično vez. V filozofiji omogoča natančno opredelitev, analizo pojmov in strogo dokazovanje. Zahteva popolno logično simetrijo, kar pomeni, da ena izjava velja natanko takrat, ko velja tudi druga. Ekvivalenca je torej resnična le, kadar sta obe izjavi resnični ali obe neresnični.
(Priest, 2000, str. 7 – 10).

2.6. Reševanje primerov

Navodilo:
Spodnjim povedim določite vrsto priredja. Nato vpišite podatke v pravilnostne tabele in povedi matematično ovrednotite. Na koncu razmislite o logični vrednosti povedi.

Primer 1: Danes bo snežilo ali pa bo jasno.Priredje: LOČNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – danes bo snežilo
- izjave B – danes bo jasno

Preglednica 6 – *možnosti Primera 1*

A	B	A ∨ B
P	P	P
P	N	P
N	P	P
N	N	N

Razlaga:
Danes bo snežilo (P) ali bo jasno (P) je resnično.
Danes bo snežilo (P) ali ne bo jasno (N) je res.
Danes ne bo snežilo (N) ali pa bo jasno (P) je res.
Danes ne bo snežilo (N) ali ne bo jasno (N) ni res.

Primer 2: Zunaj je temno, torej bo verjetno deževalo Priredje: SKLEPALNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – zunaj je temno
- izjave B – verjetno bo deževalo

Preglednica7 – *možnosti Primera 2*

A	B	A ⇒ B
P	P	P
P	N	N
N	P	P
N	N	P

Razlaga:
Zunaj je temno (P) torej bo deževalo (P) je res.
Zunaj je temno (P) torej ne bo deževalo (N) NI res.
Zunaj ni temno (N), torej bo verjetno deževalo (P) je res.
Zunaj ni temno (N), torej ne bo deževalo (N) je res.

Primer 3: Hotel je pomagati, vendar ni imel časa. Priredje: PROTIVNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – hotel je pomagati
- izjave B – ni imel časa.

Preglednica 8 – *možnosti Primera 3*

A	B	¬B	A ∧ ¬B
P	P	N	N
P	N	P	P
N	P	N	N
N	N	P	N

Razlaga:
Hotel je pomagati (P), vendar je imel čas (N) ni resnično.
Hotel je pomagati (P), vendar ni imel časa (P) je res.
Ni hotel pomagati (N), vendar je imel čas (N) ni res.
Ni hotel pomagati (N), vendar ni imel časa (N) ni res.

Primer 4: Danes je toplo in sije soncePriredje: VEZALNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – danes je toplo
- izjave B – sije sonce

Preglednica 9 – *možnosti Primera 4*

A	B	A ∧ B
P	P	P
P	N	N
N	P	N
N	N	N

Razlaga:
Danes je toplo (P) in sije sonce (P) je resnično.
Danes je toplo (P) in ne sije sonce (N) ni res.
Danes ni toplo (N) in sije sonce (P) ni res.
Danes ni toplo (N) in ne sije sonce (N) ni res.

Primer 5: Ne grem na sprehod, saj dežuje.Priredje: POJASNJEVALNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – ne grem na sprehod
- izjave B – dežuje

Preglednica 10 – *možnosti Primera 5*

A	B	A ⟹ B
P	P	P
P	N	N
N	P	P
N	N	P

Razlaga:
Ne grem na sprehod (P), saj dežuje (P) je res.
Ne grem na sprehod (P), saj ne dežuje (N) ni res.
Grem na sprehod (N), saj dežuje (P) je res.
Grem na sprehod (N), saj ne dežuje (P) je res.

Primer 6: Ne le da je deževalo, temveč je tudi pihal močan veter.
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – ne le, da je deževalo
- izjave B – pihal je močan veterPriredje: STOPNJEVALNO

Preglednica 11 – *možnosti Primera 6*

A	B	A ∧ B
P	P	P
P	N	N
N	P	N
N	N	N

Razlaga:
Deževalo je (P) in pihal je veter (P) je res.
Deževalo je (P) in ni pihal veter (P) ni res.
Ni deževalo (N) in pihal je veter (P) ni res.
Ni deževalo (N) in ni pihal veter (N) ni res.

Primer 7: Dežuje, zato potrebujemo dežnik.Priredje: POSLEDIČNO
Poved je sestavljena iz:
- izjave A – dežuje
- izjave B – potrebujem dežnik

Preglednica 12 – *možnosti Primera 9*

A	B	A ⟹ B
P	P	P
P	N	N
N	P	P
N	N	P

(primeri so delo profesorjev in niso vzeti iz knjige)

Razlaga:
Če dežuje (P), potem potrebujem dežnik (P) je res.
Če dežuje (P), potem ne potrebujem dežnika (N) ni res.
Če ne dežuje (P), potem potrebujem dežnik (P) je res.
Če ne dežuje (P), potem ne potrebujem dežnika (N) je res.

2.7. Domača naloga

Dijaki so doma samostojno sestavljali pravilnostni tabeli za naslednji sestavljeni izjavi.
Primer 8: $((A \Longrightarrow B) \wedge \neg C) \Leftrightarrow (A \vee \neg C)$
Primer 9: $(\neg B \vee C \vee A) \Leftrightarrow C \wedge \neg A$
(Pavlič, 2013, str. 67).

2.8. Analiza ure

Učna ura je bila uspešna, dijaki so navdušeno sodelovali in na koncu povedali:

Eva: »Zanimivo je bilo gledati tri profesorje pri eni učni uri.«
Matevž: »Všeč mi je bilo, da sem slišal kaj se obravnava pri filozofiji.«
Lana: »Nisem si mislila, da se lahko matematika poveže s slovenščino.«

3. Zaključek

Medpredmetne povezave so za dijake zelo koristne, saj jim omogočajo povezovanje različnih področij znanja. Povezava med matematiko in slovenščino je morda nenavadna, saj gre za dva precej različna predmeta, ravno zato pa je toliko bolj zanimiva. Dijaki so snov dobro razumeli, kar smo preverili tudi pri pisnem ocenjevanju znanja – naloga z izjavami je bila uspešno rešena v 95 % primerov. Uro bom v tej obliki zagotovo izvajala tudi v prihodnje.

Medpredmetna povezava med matematiko in filozofijo, ki s pomočjo besedne razlage pojasni sicer suhoparne tabele, je bila zanimiva tudi za sodelavke matematičarke, zato smo jo izvedli tudi pri njihovem pouku. V prihodnosti bom tako uro ponovno izvajala, saj lahko na ta način dijaki že v 1. letniku spoznajo predmet filozofija, ki bi ga sicer imeli šele v 4. letniku.

4. Viri

Dačić, M., Hladnik, A., Šimenc, M., Škof, L. (2008). *Učni načrt. Filozofija, Gimnazija; Splošna gimnazija: obvezni predmet, izbirni predmet ali matura*, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2020/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_filozofija_gimn.pdf

Križaj, M. (2020). *Na pragu besedila 3 : izdaja s plusom. Samostojni delovni zvezek za slovenski jezik v 3. letniku gimnazij in srednjih strokovnih šol*, Ljubljana: Rokus Klett.

Pavlič Škerjanc, K., in Rutar Ilc, Z. (2019). *Medpredmetne in kurikularne povezave. Priročnik za učitelje*, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/medpredmetne-kurikularne-povezave.pdf.

Pavlič, G., Kavka, D., Rugelj, M., in Šparovec, J. (2019). *Linea nova*, Ljubljana: Modrijan.

Poznanovič Jezeršek, M., idr. (2008). *Učni načrt. Slovenščina, Gimnazija; Splošna gimnazija: obvezni predmet, izbirni predmet ali matura*, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/gone?url=http://mizs.arhivspletisc.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN_SLOVENSCINA_gimn.pdf

Priest, Graham. (2001) *Logic: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

Žakelj, A., Bon Klanjšček, M., Jerman, M., Kmetič, S., Repolusk, S., in Ruter, A. (2008). *Učni načrt. Matematika*, *Splošna, klasična, strokovna gimnazija: obvezni predmet ali matura*, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_matematika_gimn.pdf.

Kratka predstavitev avtorja

Rebeka Renko Zver (1980) je magistrica matematike. Leta 2004 je diplomirala na Fakulteti za naravoslovje in matematiko v Mariboru (takrat Pedagoška fakulteta Maribor) s področja teorije števil. Leta 2008 je uspešno zagovarjala magistrsko nalogo na temo Dedekindovih vsot. Leta 2010 je napisala članek za revijo Obzornik. Od leta 2005 je zaposlena na Prvi gimnaziji Maribor kot profesorica matematike. Zadnja leta se ukvarja s pripravo dijakov na tekmovanje iz statistike, imenovano Evropske statistične igre. Njeni dijaki so na tem tekmovanju prejeli že kar nekaj zlatih, srebrnih in bronastih priznanj.

Medpredmetno povezovanje kot priložnost za razvoj knjižnično-informacijskega znanja in funkcionalnih spretnosti pri učencih s posebnimi potrebami

Cross-Curricular Integration as an Opportunity to Develop Library and Information Skills and Functional Competences in Students with Special Needs

Bruna Rues

Osnovna šola Gornja Radgona
bruna.rues@gros-radgona.si

Povzetek

V prispevku predstavljamo primer učinkovitega medpredmetnega povezovanja knjižnično-informacijskega znanja s predmetoma razvijanje samostojnosti in splošna poučenost v posebnem programu vzgoje in izobraževanja. Obravnavali smo temo zaščite pred soncem ob slikanici *Novice iz dežele sončnih opeklin* avtorice Anne Russelmann, ki je služila kot izhodišče za razvijanje slušnega razumevanja, razumevanja literarne vsebine in vsakdanjih življenjskih spretnosti. Učna ura je bila skrbno načrtovana v sodelovanju s specialno pedagoginjo in prilagojena individualnim potrebam učencev z zmerno do težjo motnjo v duševnem razvoju. Uporabili smo kombinacijo pripovedovanja, raziskovanja predmetov in praktičnih dejavnosti za spodbujanje smiselnega in multisenzornega učenja. Učenci so prepoznavali predmete za zaščito pred soncem, si samostojno nanesli kremo in pripovedovali o svojih poletnih izkušnjah. Ugotovili smo, da učenci dobro reagirajo na konkretne, interaktivne naloge in da slikanica učinkuje kot dobro motivacijsko sredstvo. Odsotnost specialne pedagoginje med izvedbo pa je izpostavila pomen timskega poučevanja in strokovne podpore. Zaključili smo, da medpredmetne ure v posebnem programu zahtevajo premišljeno načrtovanje, jasno komunikacijo med strokovnjaki in prilagodljivost pri izvedbi. Izkušnja je potrdila, da lahko knjižnične dejavnosti učinkovito prispevajo k razvoju življenjskih spretnosti in spodbujajo inkluzijo.

Ključne besede: funkcionalne spretnosti, knjižnično-informacijska pismenost, medpredmetno povezovanje, posebni program vzgoje in izobraževanja, sodelovanje strokovnih delavcev.

Abstract

In the article, we present an example of effective interdisciplinary integration of library and information literacy with the subjects *Developing Independence* and *General Knowledge* in a special education program. We addressed the topic of sun protection by using the picture book *Novice iz dežele sončnih opeklin* by Anne Russelmann, which served as a foundation for encouraging listening skills, understanding literary content, and developing everyday life competencies. The lesson was carefully planned in cooperation with a special education teacher and was adapted to the individual needs of students with moderate to severe intellectual disabilities. We used a combination of storytelling, object-based exploration, and practical activities to encourage meaningful and multisensory learning. During the lesson, students identified objects for sun protection, applied sunscreen independently, and discussed their summer experiences. It was found that students responded well to concrete, interactive tasks and that the picture book served as an effective motivational tool. The absence of the special education teacher during the lesson, however, highlighted the importance of co-teaching and team support. We concluded that interdisciplinary lessons in special education require thoughtful planning, clear

communication between professionals, and flexibility during implementation. The experience confirmed the potential of library-based activities to enhance life skills and promote inclusion.

Keywords: collaborative teaching, functional skills, interdisciplinary integration, library and information literacy, special education program.

1. Uvod

Knjižnično-informacijsko znanje (KIZ) je eden temeljnih stebrov sodobnega izobraževanja, saj učencem omogoča razvoj veščin za iskanje, vrednotenje in uporabo informacij iz različnih virov. Njegov pomen je še posebej izrazit pri učencih s posebnimi potrebami, ki pogosto potrebujejo dodatno podporo pri razvoju bralnega razumevanja, samostojnosti in vsakdanjih funkcionalnih znanj. Pri tem imajo pomembno vlogo izkustveno učenje in dejavnosti, ki so učencem smiselne in razumljive, saj prispevajo k trajnejšemu znanju in višji notranji motivaciji. KIZ pomembno prispeva k razvoju njihove samostojnosti, kritičnega mišljenja ter funkcionalnih spretnosti. Raziskave kažejo, da uporaba na dokazih temelječih pristopov, kot je strukturirano delo z informacijskimi viri, pozitivno vpliva na doseganje učnih ciljev in spodbuja aktivno vlogo učencev v učnem procesu (Zabukovec idr., 2014).

Program KIZ se izkazuje kot dragoceno orodje pri spodbujanju teh procesov. Gre za program informacijske pismenosti, v okviru katerega se šolska knjižnica aktivno vključuje v informacijsko opismenjevanje. Cilj je, da učenci usvojijo ključne vsebine ter razvijejo sposobnosti za samostojno iskanje in uporabo informacijskih virov. Program se izvaja v okviru raziskovalnega pristopa k določeni temi znotraj posameznega predmeta, pri čemer sodelujeta učitelj in knjižničar. Učno uro timsko načrtujeta, izvajata usklajene vsebine in uresničujeta tako predmetne učne cilje kot cilje medpredmetnega področja KIZ (Zabukovec idr., 2014).

V nadaljevanju predstavljamo primer takšne medpredmetno povezane učne ure, kjer sta se vsebini knjižnično-informacijskega znanja in posebnega programa povezali v dejavnostih na temo zaščite pred soncem.

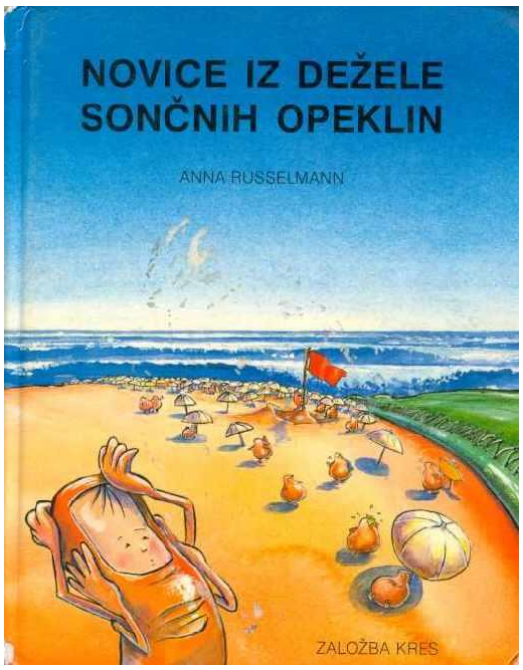
2. Načrtovanje učne ure

Medpredmetnega povezovanja ne dojemamo zgolj kot didaktično strategijo, temveč kot način, kako ustvarjamo celostno in smiselno učno okolje. Za uspešno izvedbo je torej ključno premišljeno načrtovanje, ki temelji na aktivnem sodelovanju vseh vključenih strokovnjakov. Kot poudarja Burjak (2022), nam tak pristop omogoča, da pri učencih spodbujamo večjo motivacijo, boljše razumevanje učne snovi ter večjo pripravljenost za sodelovanje.

Učno uro smo načrtovali v sodelovanju med knjižničarko in specialno pedagoginjo. Kot izhodišče smo izbrali slikanico *Novice iz dežele sončnih opeklin* (slika 1), ki na duhovit in učencem dostopen način opozarja na nevarnosti izpostavljanja soncu ter spodbuja razmislek o zaščiti zdravja. Ker smo ugotovili, da učenci posebnega programa pogosto ne ločijo med bistvenimi in nebistvenimi informacijami, smo se odločili, da dejavnosti zasnujemo s kombinacijo pripovedovanja zgodbe, uporabe konkretnih predmetov in igre vlog. Na ta način smo želeli okrepiti razumevanje vsebine in omogočiti aktivno sodelovanje vseh učencev.

Slika 1

Naslovnica slikanice Novice iz dežele sončnih opeklin



Vse dejavnosti so bile prilagojene razvojnim značilnostim in interesom učencev. Pri pripravi smo posebno pozornost namenili ohranjanju motivacije, ritmu menjave dejavnosti ter možnosti aktivnega vključevanja vsakega učenca. Primer učne priprave ponazarja preglednica 1.

Preglednica 1

Primer priprave za medpredmetno uro

Razred / Stopnja	I., II. in III. stopnja posebnega programa vzgoje in izobraževanja
Predmet	Razvijanje samostojnosti; splošna poučenost, knjižnično-informacijsko znanje (KIZ)
Trajanje ure	1 ura (60 min)
Vsebine KIZ	• Slikanica (Anna Russelmann: Novice iz dežele sončnih opeklin)
Cilji KIZ	Učenci: • se navajajo na poslušanje, • prisluhnejo pravljici, • doživljajo estetsko ugodje ob branju knjižničarke, • vsebine podoživljajo z ilustracijami v knjigah, • doživljajo knjigo kot motivacijsko sredstvo za različne dejavnosti.
Medpredmetne povezave	Razvijanje samostojnosti; splošna poučenost; likovna vzgoja
Predmet	Razvijanje samostojnosti; splošna poučenost
Tema/vsebina	Nega/zaščita pred soncem
Cilji	Učenci: • utrjujejo barve, • spoznavajo nevarnosti sončnih opeklin in zaščito pred njimi, • spoznavajo pomen nošenja poletnih oblačil, • poznajo pripomočke, ki jih varujejo pred vročino, • spoznavajo različna besedila,

	• razumejo govorno izražanje drugih oseb in se nanj odzovejo, • ustrezno odgovorijo na enostavna vprašanja, • si nanesejo kremo na roke, • si nanesejo kremo na obraz.
Potek učnega procesa	
Uvajanje (aktivnost pred poslušanjem)	• Uvod v temo poletja, počitnic, različnih aktivnosti, • ponovitev, kaj učenci že vedo o zaščiti pred soncem, • »torba za na plažo« z različnimi predmeti – učenci povedo, katere nas zaščitijo pred soncem, katere ne.
Obravnava (poslušanje pravljice) (aktivnost po poslušanju, razumevanje)	• Učencem predstavim slikanico in jim s pregledom ilustracij vzbudim zanimanje za poslušanje, • preberem pravljico, učenci poslušajo, • učenci med predmeti v torbi poiščejo tiste, ki so bili omenjeni v pravljici in povedo, kateri del telesa z njimi zaščitimo.
Zaključek	• Učenci si izberejo sliko na temo poletja in jo »pobarvajo« s prstnimi barvami.

3. Potek učne ure

Učna ura je potekala v razredu, saj zaradi gibalnih omejitev nekaterih učencev obisk šolske knjižnice ni bil izvedljiv. Uvod je predstavljala motivacijska dejavnost s »torbo za na plažo« (slika 2), iz katere so učenci izvlekli različne predmete (očala, brisačo, telefon, karte, žogo, zaščitno kremo, kapo …) (slika 3). Ob vsakem predmetu smo skupaj razpravljali, ali je uporaben za zaščito pred soncem ali ne.

Slika *2*

Torba »za na plažo«

Slika 3

Različni predmeti iz torbe

V osrednjem delu ure smo učencem prebrali slikanico (slika 4). Zgodbo smo brali počasi, z izrazno interpretacijo in sprotnim preverjanjem razumevanja (npr. »Kaj je nabiral Miha? Zakaj je bila mama jezna?«). Knjiga je vizualno privlačna in primerna za stopnjo razumevanja učencev posebnega programa.

Slika 4

Branje slikanice v skupini

Sledila je praktična dejavnost – učenci so si drug drugemu z našo pomočjo nanesli zaščitno kremo na obraz in roke (slika 5). Aktivnost je bila dobro sprejeta, saj je bila oprijemljiva, telesno zaznavna in povezana z njihovo izkušnjo.

Slika 5

Nanašanje kreme na obraz in roke

V zaključku smo predmete ponovno razvrščali glede na uporabnost za zaščito pred soncem in s tem preverili, kaj so si učenci zapomnili. Zaključna likovna dejavnost z barvami je bila zaradi manjkajočih materialov prestavljena.

4. Evalvacija in refleksija

Pomembno spoznanje nam je bilo, da uspešnost učne ure ni bila odvisna le od zanimive vsebine, temveč predvsem od sodelovanja s specialno pedagoginjo. Njeno poznavanje učencev je bilo ključno, saj nas je predhodno usmerila pri oblikovanju besedila, prilagajanju tempa branja in izbiri spodbud. Tudi sami smo morali prilagoditi svoj način komunikacije – uporabljali smo krajše stavke, večkrat ponavljali ključne informacije in podajali jasna, konkretna navodila.

Kot poudarja Vulić (2016), je sodelovanje med učitelji in specialnimi pedagogi ključnega pomena za uspešno vključevanje učencev s posebnimi potrebami v izobraževalni proces.

S sprotnim preverjanjem razumevanja in opazovanjem vedenja učencev smo ugotovili, da so bili zastavljeni cilji večinoma doseženi. Učenci so z zanimanjem spremljali zgodbo, se z veseljem vključili v praktične dejavnosti in pri razvrščanju predmetov pokazali razumevanje osnovnih pojmov.

Zavedamo se, da delo z učenci s posebnimi potrebami zahteva dodatno mero prilagodljivosti, občutljivosti ter pripravljenosti na spremembe načrta. Kot izziv smo prepoznali tudi odsotnost razredničarke med uro, saj menimo, da bi njena prisotnost dodatno pripomogla k usmerjanju vedenja posameznih učencev.

5. Zaključek

Pokazalo se je, da lahko knjižnično-informacijsko znanje uspešno vključimo tudi v pouk učencev posebnega programa, če dejavnosti temeljijo na sodelovalnem načrtovanju, vizualni in gibalni podpori ter konkretnih izkušnjah. Z izbiro primerne literature in povezovanjem vsebine z vsakdanjimi temami omogočamo učencem razvoj temeljnih kompetenc ter jim pomagamo, da se pri učenju počutijo uspešne in vključene. Marčun in Zuber (2023) ugotavljata, da nam uporaba na dokazih temelječih pristopov, kot so strukturirane knjižnične dejavnosti in medpredmetno povezovanje, omogoča boljše prilagajanje individualnim potrebam učencev ter vodi k večji vključenosti in uspešnosti v izobraževalnem procesu

Medpredmetno povezovanje z našega vidika ne pomeni le združevanja vsebin, temveč predstavlja priložnost za oblikovanje celostnega učnega okolja, v katerem ima vsak strokovni delavec jasno opredeljeno vlogo, učencem pa je omogočena aktivna udeležba. Pri tem izhajamo iz načela, da mora »vsaka kurikularna – in tudi manj ambiciozna medpredmetna – povezava že v fazi koncipiranja uspešno prestati preizkus smiselnosti. Za povezovanje ni pravega razloga (in tudi učiteljev delovni vložek ni učinkovit), če cilj in pričakovani rezultat povezave nista prepoznavna in prepričljiva 'dodana vrednost' običajnemu predmetnemu pristopu in izoliranemu poučevanju [...] Smiseln cilj in pričakovani rezultat medpredmetne oz. kurikularne povezave je nekaj, česar en predmet ali en učitelj ne bi mogel doseči sam ali pa vsaj tega ne bi mogel doseči tako dobro« (Ilc in Škerjanc, 2019, str. 32).

Tudi v prihodnje načrtujemo ure v podobnem duhu – s poudarkom na individualizaciji, vizualni podpori ter izkustvenem učenju, saj se je tak pristop izkazal kot najbolj učinkovit za naše učence.

6. Viri

Burjak, V. (2022). *Medpredmetno povezovanje pri pouku na daljavo*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2024/03/VesnaBurjak.pdf

Marčun, M. in Zuber, N. (2023). *Primer dobre prakse medpredmetnega povezovanja*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/11/04_MatejaMarcun-NusaZuber.pdf

Rutar Ilc, Z. in Pavlič Škerjanc, K. (ur.). (2019). *Medpredmetne in kurikularne povezave.* Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/medpredmetne-kurikularne-povezave.pdf

Vulić, N. (2016). *Etični kodeks specialnih in rehabilitacijskih pedagogov in dileme v šoli* [Diplomsko delo]. Repozitorij Univerze v Ljubljani. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=87194

Zabukovec, V., Steinbuch, M., Vilar, P., Česen Šink, T., Bratuša, A., Brilej, I., Antolič, S., Škrlj, G., Urbanec, A., Peršič, B., Miklič, M. in Fekonja, R. (2014). *Knjižnično-informacijsko znanje: priporočila za izvajanje v osnovni šoli*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/pos-pouka-os-KIZ.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Bruna Rues je učiteljica angleščine na Osnovni šoli Gornja Radgona. Poučuje v oddelku podaljšanega bivanja ter opravlja delo šolskega knjižničarja in organizatorja informacijske dejavnosti.

Domače branje – Prešeren medpredmetno

Home Reading – Prešeren Cross-Curricular

Katarina Šulin Žabota

OŠ Vide Pregarc
katarina.sulin-zabota@osvp.si

Povzetek

Za učence osmega razreda so bile v okviru kulturnega dne pripravljene zanimive dejavnosti, ki povezujejo pouk slovenščine in obravnavo knjige domačega branja o Prešernu z različnimi področji, kot so knjižnično-informacijsko znanje, geografija, matematika, likovna umetnost, zgodovina in umetna inteligenca. Poleg poznavanja življenja in dela pesnika je bil namen predvsem uporaba različnih informacijskih virov in tehnologij za uspešno reševanje nalog, kritično presojanje, znajdenje po podatkih in uporaba le-teh. Skozi dejavnosti se je kot pomemben dejavnik pokazala tudi notranja motivacija za doseganje cilja oziroma reševanje nalog, saj so bili učenci skozi aktivnosti visoko motivirani za delo, stalno dejavni, med seboj so sodelovali, premagovali so razlike v znanju in védenju ter se učili učiti in posledično napredovali tako na učnem kot socialnem področju.

Ključne besede: domače branje, informacijski viri, knjižnica, knjižnično-informacijsko znanje, umetna inteligenca.

Abstract

As part of cultural day, interesting activities were prepared for eighth-grade students, connecting Slovenian language lessons and the study of a required home reading book about Prešeren with various other fields such as library and information science, geography, mathematics, visual arts, history, and artificial intelligence. In addition to learning about the poet's life and work, the main goal was the use of different information sources and technologies to successfully solve tasks, critically evaluate information, navigate data, and apply it effectively. Throughout the activities, intrinsic motivation emerged as an important factor in achieving goals and solving tasks. The students were highly motivated, actively engaged, collaborated with one another, overcame differences in knowledge and understanding, learned how to learn, and consequently progressed both academically and socially.

Keywords: artificial intelligence, home reading, information resources, library, library and information knowledge.

1. Uvod

Vse bolj se zavedamo, da je znajdenje ena ključnih kompetenc, ki naj bi jo razvijal vsak posameznik skozi osnovno šolo, nato nadaljnje šolanje oziroma celotno človekovo življenje. Ker opažamo, da so učenci na tem področju v večini šibki, čeprav zagotavljajo, da obvladajo orodja, ki jih ponuja informacijsko-komunikacijska tehnologija, se v večini izkaže, da temu ni tako. Obvladujejo zgolj socialna omrežja (tako na primer Facebook, Snapchat, TikTok, WhatsApp, Instagram), katerih člani so, in raznovrstne igrice. Zato je nujno potrebno opolnomočenje na področju, ki je tesno povezano z vsakdanjim življenjem in trajnostnim razvojem posameznika, uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na področju

knjižnično informacijskih znanj, ki so pravzaprav povezana z vsemi predmeti in področji človekovega življenja. Knjižnica je namreč ključni dejavnik za pridobivanje informacijskih virov, ki zadovoljujejo potrebe svojih uporabnikov. Gre torej za informacijsko vedenje, ki ga opredeljujemo kot vedenje posameznikov v povezavi z informacijskimi viri in kanali, ki nastane kot posledica informacijske potrebe in vključuje pasivno in aktivno iskanje informacij in njihovo uporabo (Vilar, 2005). Zato smo se odločili izvesti kulturni dan, v okviru katerega so učenci spoznali sistem Cobiss in njegove zmožnosti. Prav tako so spoznali aplikacijo mCobiss, ki so jo namestili na svoje pametne telefone, ter jo preizkusili. Glede na dane naloge so nadalje uporabljali različne spletne strani in aplikacije, kot so na primer Google Zemljevidi, portal Fran, ChatGPT in podobo. Posamezne spletne strani so lahko zgolj preleteli, nekatere pa so morali podrobneje prebrati in poiskati točne podatke.

2. Potek dejavnosti

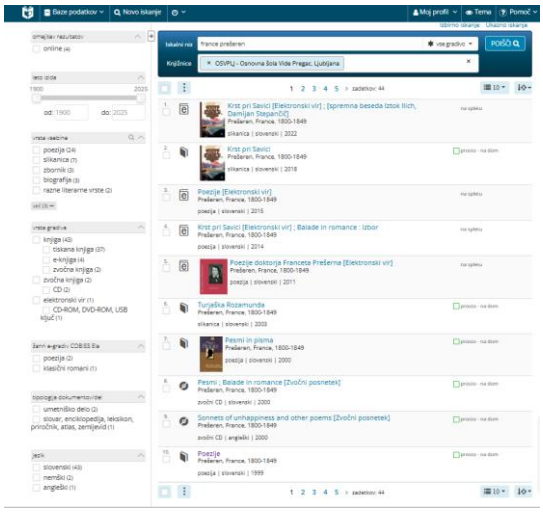
Razvijanje digitalne zmožnosti se povezuje z razvijanjem sporazumevalne zmožnosti v slovenskem jeziku, to je zmožnosti sprejemanja (poslušanja, gledanja in branja) in tvorjenja (govorjenja in pisanja) raznih besedil (Zavod RS za šolstvo, 2021). Digitalna zmožnost vključuje zavestno in kritično rabo informacijskih tehnologij pri opravljanju šolskih in zunajšolskih obveznosti. Podprta je z rabo temeljnih informacijskih spretnosti v okviru informacijske tehnologije, to je z rabo računalnika, da bi pridobili, ovrednotili, shranili, tvorili, oblikovali, predstavljali in izmenjevali informacije ter komunicirali in sodelovali na medmrežju (European Parliament & Council of the European Union, 2006).

Kaj so torej učenci počeli? Že na samem začetku dejavnosti so bili učenci visoko notranje motivirani, saj so vedeli, da bodo lahko uporabljali tako mobilne telefone kot tudi računalnike in splet. Učna motivacija obsega vse, kar daje pobude za učenje, ga usmerja, mu določa intenzivnost, trajanje in kakovost (Marentič Požarnik, 2003). Notranja motivacija nastopi takrat, ko je posameznik motiviran zgolj zaradi lastne želje, to je na primer želja po novem znanju, po izzivu, užitku in raziskovanju samega sebe (Micova, 2024).

Tako so pripravljene naloge učence najprej spodbudile k spoznavanju sistema Cobiss na spletni strani cobiss.si. Učenci so s pomočjo svojih pametnih telefonov ali pa prenosnih računalnikov vstopili na spletno stran. Po korakih smo ponovili, kako iščemo gradivo po knjižničnem katalogu. Ob tem smo izpostavili, ali želimo iskati gradivo po splošnih knjižnicah – naši učenci so večinoma člani Mestne knjižnice Ljubljana – ali pa po katalogu naše šolske knjižnice. Zato smo izbirali posamezne omejitve, ki so omogočile, da smo pridobili podatke, ki so relevantni za našo šolsko knjižnico, kar prikazuje tudi slika 1. Učenci so tako dobili tudi dober vpogled v količino gradiva, ki ga ponuja katalog Cobib, ta namreč zajema gradivo, ki je na voljo v knjižnicah po Sloveniji, in ga primerjali s količino gradiva, ki ga nudi šolska knjižnica.

Slika 1

Iskanje gradiva v sistemu Cobiss



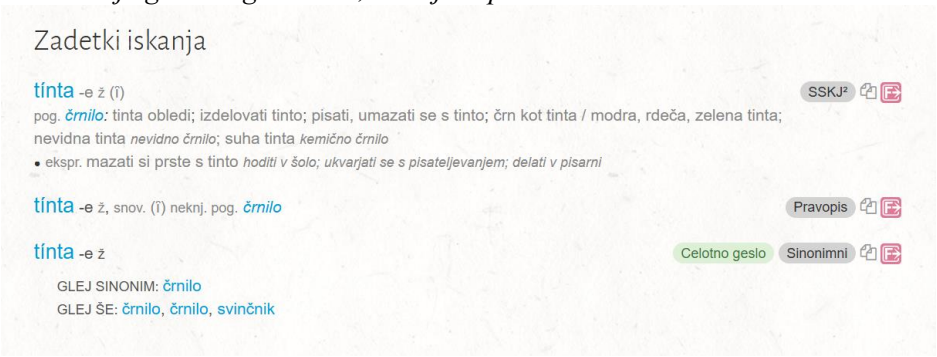
Nadalje so posamezni učenci na svojih pametnih telefonih preizkusili tudi aplikacijo mCobiss, ki so si jo že predhodno namestili, in poiskali gradivo o pesniku. Učenci so pri iskanju gradiva pri obeh načinih v večini uporabili operacijo osnovno iskanje. Pri izbranem viru so nato razbrali še samo postavitev v šolski knjižnici, razdelitev na C, P ali M, da so lahko ustrezno gradivo med policami tudi samostojno poiskali. V naši knjižnici namreč učencem in zaposlenim omogočamo prosti pristop do gradiva. Tudi orientacija po šolski knjižnici je nekaterim učencem predstavljala izziv, ker je ne obiskujejo dovolj pogosto. V večini pridejo le po gradivo, ki je predpisano za domače branje ali pa za pripravo seminarskih nalog ali pa govornih nastopov. Skupinski obisk knjižnice je hkrati spodbudil pri nekaj posameznikih željo, da bi si izposodili še kakšno dodatno gradivo.

Učence smo nadalje razdelili po skupinah. Čakale so jih naloge, ki so jih reševali v kombinaciji rabe knjižnih in spletnih virov. Tako so s pomočjo različnih namigov, če podatka niso znali poiskati v knjižnem gradivu, pogosto uporabljali portal Fran, in sicer predvsem Slovar slovenskega knjižnega jezika. Na primer ena naloga se je glasila: Prešeren pravi, da imata on in morska sipa nekaj skupnega. Kaj? Namig 1: Če ne veš pravega odgovora, si pomagaj s Prešernovo pesniško zbirko Poezije, s pesmijo Glosa (3. kitica), ko govori, s čim si maže pesnik prste. Namig 2: Beseda še ni pravi odgovor, saj je pogovorna. Poglej še v SSKJ in kot odgovor zapiši knjižno obliko.

Ob taki nalogi so učenci ponovili tudi znanje s področja slovenščine, in sicer o geselskem članku, kar prikazuje slika 2, ko so učenci morali poiskati knjižno ustreznico besede tinta.

Slika 2

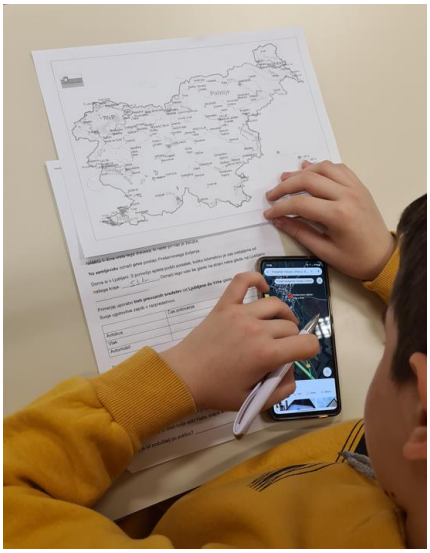
Poznavanje geselskega članka, iskanje sopomenke



Predhodno sem jim pripravila tudi zemljevid Slovenije, na katerega je bilo treba vpisati smeri neba, nadalje pa so skozi naloge, pripravljene po kronološkem zaporedju pesnikovega življenja, na njem označili postaje Prešernovega življenja – od rojstva do smrti. Označiti so morali tudi reko, v kateri je izgubil življenje pesnikov najboljši prijatelj. Za brskanje in npr. računanje posameznih podatkov sem jim dovolila uporabo mobilnih telefonov, kar prikazuje tudi slika 3.

Slika 3

Iskanje krajev in računanje razdalj med njimi



V nadaljevanju so morali učenci reševati naloge s področja trajnostne mobilnosti, in sicer primerjati so morali tri prevozna sredstva – avtobus, vlak in avtomobil – glede na čas, ki bi ga porabili od Ljubljane do Vrbe na Gorenjskem, in strošek porabe goriva v evrih, kar prikazuje slika 4.

Slika 4

Primerjava prevoznih sredstev glede na čas in strošek

Primerjaj uporabo **treh prevoznih sredstev od Ljubljane do Vrbe** glede na čas in strošek (v €).
Svoje ugotovitve zapiši v razpredelnico.

	Čas potovanja	Strošek v €
Avtobus:		
Vlak:		
Avtomobil:		

Da so prišli do želenih odgovorov, so morali iskati informacije po različnih spletnih straneh, kjer so poiskali vozne rede, čas trajanja vožnje, dostopnost do kraja z vsemi naštetimi prevoznimi sredstvi, ceno goriva za avto. Nekateri so bili še natančnejši in so vračunali še strošek nakupa vinjete. Podatke so uporabili, da so prišli do končnih ugotovitev, katera je najhitrejša oziroma najpočasnejša možnost, katera najdražja oziroma najcenejša. Razmisliti so morali tudi, katera izbira bi bila za okolje z vidika onesnaževanja najmanj obremenjujoča, in svoje ugotovitve tudi utemeljiti.

Zelo so se razveselili naloge, ki je od njih zahtevala uporabo umetne inteligence. Najprej so sicer po danem opisu sami dopolnili – dorisali osnutek Prešernove podobe na listu, nato pa so ga s pomočjo ključnih besed upodobili še z uporabo ChatGPT, kar prikazuje slika 5, in programa Copilot, kar prikazuje slika 6.

Besedilo, na podlagi katerega je bila upodobitev narejena, je povzet Ernestinin opis očeta: Njegov obraz je bil zdravo rdeč in nekoliko zagorel od sonca. Čelo je bilo belo in ne previsoko, ker je bil zelo bujnih las. Njegovi lasje so bili mehki, daljši in temno rjavi, skoraj črni. Imel je bolj majhne, sive oči. Obrvi je imel svetle in košate, nos podolgovat in zakrivljen. Usta je imel majhna, zgornja ustnica je nekoliko molela prek spodnje. Brado je imel okroglo s plitvo jamico (Jelovšek, 1980).

Slika 5

Pesnikova upodobitev s pomočjo ChatGPT

Slika 6

Pesnikova upodobitev s pomočjo programa Copilot

Obe sliki, tako slika 5 kot tudi slika 6, sta upodobitvi tudi učiteljice, ki je po navodilu vpisala besedilo v ChatGPT oz. v program Copilot. Učenci so nadalje preizkušali različne ukaze in ključne besede, saj so se želeli približati najbolj znani pesnikovi podobi – Goldensteinovemu portretu, vendar glede na dan opis in besede, ki so jih vpisovali kot zahtevo, niso bili najbolj uspešni. Preizkušali so tudi svojo domišljijo in nastajale so zanimive podobe moških, ki pa niso spominjale na pesnika. Ugotovili so, da moraš biti za uporabo umetne inteligence dosti spreten in natančen z izbiro ukazov in zahtev, da si lahko uspešen pri doseganju ciljev oziroma pravilnih rešitev.

V sklepnem delu kulturnega dne pa so v povezavi s Prešernovim epom iskali na spletu še podatke o slovanskih bogovih in njihovih opisih ter značilnostih. Najpogosteje so za podatki brskali po Wikipediji, ki se je tudi sicer največ poslužujejo. Ob tem smo poudarili, da je treba spletne vire kritično presojati in preveriti njihovo verodostojnost še v knjižnih virih.

Svoje odgovore so nazadnje dopolnili še z animacijo, ki je prosto dostopna na spletu, ter poročali o svojih rešitvah. V zaključnem pogovoru pa smo ovrednotili celoten potek kulturnega dne in razmislili, če in kako jih je obogatil z novimi znanji in spoznanji.

3. Zaključek

Čeprav učenci menijo, da so vešči brskanja po spletu in iskanja informacij, se je nemalokrat izkazalo, da to ne drži v tolikšni meri, kot bi si želeli. Pogosto po spletu iščejo kar s celimi stavki ali celo povedmi in imajo težave, da izluščijo ključne besede za iskalne pojme. V večini namreč obvladujejo zgolj socialna omrežja, katerih člani so, in raznovrstne igrice. V slednjem so nekateri resnično spretni. Zato je nujno potrebno opolnomočenje na tem področju, ki je tesno povezano z vsakdanjim življenjem in trajnostnim razvojem posameznika ter z vsemi predmeti in področji človekovega življenja.

Učenci so bili skozi vse zadane aktivnosti motivirani za delo, dejavni, med seboj so sodelovali, premagovali so razlike v znanju in vedenju ter se učili učiti. Taka metoda, ima po našem prepričanju prednosti pred tradicionalnimi pristopi. Gre namreč za t. i. aktivno (ali raziskovalno, inquiry-oriented) poučevanje in učenje; je manj formalno in konceptualno bolj učinkovito od običajnega. Preprosto bi ga lahko povzeli v stari pedagoški modrosti: »Prebral sem in sem pozabil. Videl sem in sem si zapomnil. Naredil sem in znam!« V osnovi temelji na posnemanju »pravega« raziskovalnega procesa, prilagojenega šolskemu pouku (Krajnc, 2015).

Menimo, da so skozi dejavnosti učenci posledično napredovali tako na učnem kot socialnem področju ter postali bolj informacijsko pismeni in opremljeni s strategijami za lažje iskanje

podatkov ter virov. Hkrati pa je bila tako pripravljena delavnica tudi njim samim, ki svoje znanje uporabe informacijskih virov, precenjujejo, dobra povratna informacija, da je splet res vir podatkov, ki se ga je treba naučiti uporabljati in hkrati do njega stalno držati tudi kritično distanco.

4. Viri

European Parliament & Council of the European Union. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC). Official Journal of the European Union, L 394, 10–18. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006H0962

Jelovšek, E. (1980). *Spomini na Prešerna*. Slovenska matica. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-SDY2RJT9

Krajnc, T. (2015). Aktivno učenje – višja raven znanja? Aktivnosti učencev v učnem procesu. V *Aktivnosti učencev v učnem procesu* (str. 388–402). Koper: Univerzitetna založba Annales.

Marentič Požarnik, B. (2003). *Psihologija učenja in pouka*. DZS.

Micova, J. (2024). *Dejavniki notranje in zunanje motivacije pri generaciji Z* (Diplomsko delo). Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=90686

Vilar, P. (2005). Informacijsko vedenje: modeli in koncepti. *Knjižnica*, *49*(1/2), 77–104. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-T085UX98

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2021). *Smernice za uporabo IKT pri predmetu slovenščina*. https://www.zrss.si/pdf/smernice-ikt-slo.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Katarina Šulin Žabota je profesorica slovenščine in knjižničarka na osnovni šoli v Ljubljani, kjer poučuje že skoraj dve desetletji. Zanima jo povezovanje različnih predmetnih področij z njenima najljubšima ter uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije kot pripomočkom za uspešnejše usvajanje snovi in znajdenje po podatkih.

Uporaba didaktičnih pripomočkov v osnovni šoli z nižjim izobrazbenim standardom

Using Teaching Aids in Primary School with Lower Educational Standard

Sonja Angelova

Strokovni center Planina
sonja.angelova@guest.arnes.si

Povzetek

Prispevek obravnava teoretično in praktično utemeljene pristope pri uporabi didaktičnih pripomočkov in strategij, ki so prilagojene učencem v programu osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom. Namenjen je strokovnim delavcem, ki želijo izboljšati kakovost pouka z individualizacijo, multuisenzornim pristopom ter z uporabo konkretnih vizualnih in taktilnih pripomočkov. Prispevek vključuje tudi študijo primera z analizo konkretnih didaktičnih sredstev, povezanih z učnimi načrti za slovenščino, matematiko, spoznavanje okolja, likovno in glasbeno umetnost.

Ključne besede: diferencirano poučevanje, didaktična sredstva, multisenzorna pedagogika, program osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom, strukturirano učno okolje.

Abstract

The article addresses both theoretically and practically grounded approaches to the use of didactic tools and strategies adapted for students in the primary school programme with a lower educational standard. It is intended for educational professionals seeking to improve the quality of teaching through individualisation, a multisensory approach, and the use of concrete visual and tactile aids. The article also includes a case study with an analysis of specific didactic materials related to the curricula for Slovene, mathematics, environmental studied, visual arts and music.

Keywords: differentiated instruction, didactic resources, multisensory pedagogy, primary school with lower educational standard, structured learning environment.

1. Uvod

Učenci, ki se izobražujejo po programu osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom (v nadaljevanju OŠ z NIS), imajo praviloma večvrstne primanjkljaje. Poučevanje teh učencev zahteva uporabo specifičnih didaktičnih pripomočkov, prilagoditev vsebine in metode poučevanja. Učinkovit pedagoški pristop temelji na individualizaciji, strukturiranem učenju, ponazarjanju z vizualnimi in konkretno-miselnimi sredstvi ter stalnem preverjanju razumevanja.

2. Teoretična izhodišča

Učenci, vključeni v program OŠ z NIS, pogosto izkazujejo večvrstne primanjkljaje, ki vključujejo znižane intelektualne zmožnosti, specifične učne težave, motnje pozornosti,

govorno-jezikovne motnje in socialno-čustvene primanjkljaje (Magajna idr., 2008). Učinkovito delo z njimi temelji na poznavanju njihovih posebnosti in ustrezni rabi didaktičnih strategij in pripomočkov.

V zadnjih letih se v pedagoški stroki vse bolj uveljavljajo pristopi, ki temeljijo na nevroedukaciji in krepitvi izvršilnih funkcij (executive functions), kot so delovni spomin, kognitivna fleksibilnost in samoregulacija (Diamond, 2013). Ti procesi so temeljni za uspešno učenje, posebej pri učencih z motnjami v duševnem razvoju. Strukturne, ponazorjene in gibalno podprte naloge pozitivno vplivajo na razvoj teh sposobnosti.

Načelo multimodalnega poučevanja (Shams in Seitz, 2008) izpostavlja pomen sočasne uporabe različnih čutnih poti pri učenju, kar je še posebej učinkovito za otroke z učnimi težavami. Multisenzorni pristopi omogočajo boljše pomnjenje in razumevanje vsebine.

Ok in Kim (2020) v metaanalizi ugotavljata, da uporaba manipulativov in konkretnih materialov pri učencih s posebnimi potrebami pomembno izboljšuje njihove akademske dosežke. V praksi se vse pogosteje uporablja kombinacija klasičnih pripomočkov z digitalnimi gradivi, kar omogoča večjo motivacijo in individualizacijo učnega procesa.

Howley s sodelavci (2020) poudarjajo pomen strukturiranega učnega okolja in uporabe vizualnih pripomočkov, kot so PECS sistemi, vizualni urniki in socialne zgodbe, za učence z večvrstnimi primanjkljaji. Ti pristopi pripomorejo k razumevanju rutine, pričakovanj in k uspešnejši socialni integraciji učenca.

Pomemben teoretski temelj predstavlja tudi Vygotskyjeva teorija proksimalnega razvoja (Vygotsky, 1978), ki poudarja pomen podpore učitelja oziroma bolj kompetentnega sogovornika pri učenju. Strategije, ki temeljijo na tej teoriji, vključujejo strukturirano učenje, uporabo vizualne podpore, konkretizacijo učnih vsebin in poglobljeno sodelovalno delo.

Bronfenbrennerjev ekološki model (Bronfenbrenner, 1979) opozarja na vpliv različnih sistemskih ravni na razvoj otroka (mikrosistem, mezosistem, ekosistem, makrosistem). Učitelj mora biti zmožen povezovati vplive šole, družine, okolja in institucionalne podpore, da lahko oblikuje optimalno učno okolje za učenca.

Didaktični pripomočki za učence z večvrstnimi primanjkljaji morajo biti konkretni, vizualni, otipljivi in pogosto veččutni (multisenzorni). Uporaba strukturiranih nalog, grafičnih organizatorjev, tabel, slikovnih kartic, predmetnega učenja, ritmično-melodičnih metod in socialnih zgodb povečuje dostopnost učne snovi in omogoča večjo samostojnost učenca (Gersten idr., 2001).

Učitelji morajo upoštevati tudi načela univerzalnega dizajna za učenje (ali krajše UDL) (Universal Design for Learning Guidelines version 2.2., 2018), ki predvideva več načinov predstavitve učne vsebine, več poti izražanja znanja in raznoliko stopnjevanje zahtevnosti nalog.

Raziskave kažejo, da sistematična uporaba vizualnih in konkretnih pripomočkov (npr. didaktične škatle, senzorične plošče, miselni vzorci, taktilne karte) prispeva k večji motivaciji, pozornosti, samostojnosti in uspešnosti pri učencih z učnimi težavami (Elliott in Grigorenko, 2014).

3. Študija primera – uporaba didaktičnih pripomočkov v 3. razredu OŠ z NIS

V nadaljevanju predstavljam praktično uporabo didaktičnih pripomočkov v razredu z učencem, vključenim v program Osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom v Strokovnem centru Planina.

Študija primera temelji na raziskavi različnih didaktičnih pripomočkov, ki sem jih uporabljala pri delu z našimi učenci in so pomagali pri učnem napredku.

Didaktični pripomočki so bili vključeni in medpredmetno povezani z učnimi načrti za slovenščino, matematiko, spoznavanje okolje, likovno umetnost in glasbeno umetnost.

V prispevku opisujem uporabo didaktičnih pripomočkov v skladu z učnimi načrti:

- SLJ: jezik, tvorba besed, branje
- MAT: števila, računske operacije, geometrija
- SPO: orientacija v prostoru in času, živa bitja
- LUM: vizualno izražanje, motorične spretnosti
- GUM: ritem, zvočna raznolikost, koncentracija

Didaktični pripomočki so namenjeni izboljšanju na različnih področjih in sicer: senzorno, konkretizacija, strukturiranje, individualizacija itd.

3.1. Spoznavanje okolja

Pri spoznavanju okolja sem uporabljala didaktične pripomočke, kot so magnetna vozila in prometni znaki, škatla in kartice z živalmi ter ura. Učenci so spoznavali vrste prevoznih sredstev in živali, njihov življenjski prostor in pomen v vsakdanjem življenju. Pri uri so učenci urili orientacijo v času. Učenci so poimenovali različne predmete, pojme, pojave, rastline idr,

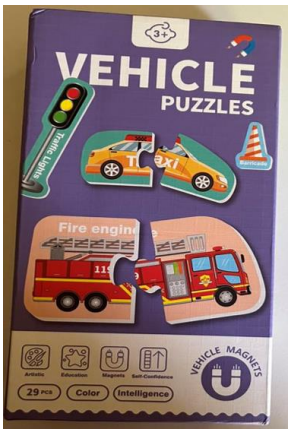
Magnetna vozila in prometni znaki (slika 1 in slika 2) smo uporabljali pri učenju o prometni varnosti in osnovah prometne kulture. Skozi igro učenec razvija zavedanje o pomenu prometnih pravil, kar je vsebina učnega sklopa 'Čas in prostor' ter 'Življenje ljudi'.

Uporaba slikovnih kartic (slike 3, 4, 5 in 6) pri spoznavanju okolja omogoča predvsem slikovno predstavo nekaterih pojmov, ki jih spoznavamo pri pouku. Kartice z živalmi smo uporabili predvsem, ko smo se učili o okolju, živalih in njihovih življenjskih okoljih.

Ura (slika 7) kot didaktični pripomoček pomaga učencu pri usvajanju znanja o času, kar je vsebovano v učnem načrtu za spoznavanje okolja (merjenje časa, dnevni in letni red). S pomočjo tega pripomočka si je učenec lažje predstavljal uro, prebral in delal samostojno.

Slika 1

Škatla vozil in prometnih znakov



Slika 2

Magnetna vozila in prometni znaki

Slika 3

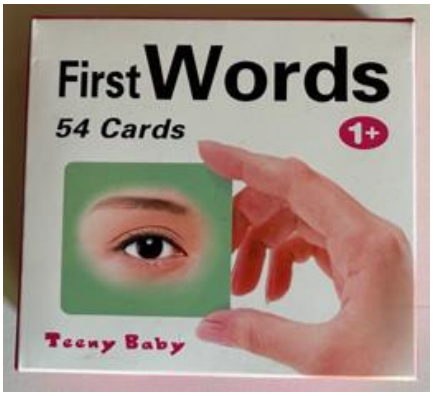
Kartice živali

Slika 4

Živali

Slika 5

Kartice različnih besed



Slika 6

Različne besede

Slika 7

Spoznavanje ure

3.2. Matematika

Didaktične pripomočke sem uporabila tudi pri matematiki. Pri usvajanju pojmov števila in računske operacije (seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje) so bili uporabljani različni leseni in plastični pripomočki, piši-briši računi, lesena poštevanka ter plastična geometrijska telesa. Učenci so števila tipali, primerjali količine in se učili seštevati ter odštevati do 10 in 20, ter reševali naloge iz poštevanke z uporabo konkretnih materialov.

Slike od 8 do 12 predstavljajo didaktične pripomočke, ki omogočajo učenčevo konkretno manipulacijo s števili, kar učencem pomaga pri razumevanju osnovnih računskih operacij (seštevanje, odštevanje, predstava o številu do 100). V skladu z učnim načrtom za matematiko v 3. razredu (območje: števila in računske operacije) razvijajo strategije računanja in utrjujemo matematično mišljenje.

Na sliki 9 so prikazane barvne palčke, ki se pogosto uporabljajo kot didaktični pripomoček pri pouku matematike. Učencem omogočajo konkretno ponazoritev matematičnih operacij, kot so štetje, seštevanje in odštevanje. Prav tako so uporabne pri uvajanju pojmov poštevanke – množenja in deljenja. Konec koncev bi jih lahko uporabili tudi za sestavljanje vzorcev in zaporedij, ki so prav tako del učnih načrtov za zgodnje matematično izobraževanje.

Na sliki 10 so predstavljene kartice za senzorično zaznavanje števil do 10. Kartice z vizualnimi elementi in konkretnimi predstavitvami števil učencem pomagajo pri razumevanju številske vrednosti in razvoju številske predstave.

Na sliki 12 so prikazane kartice za piši-briši vaje seštevanja, ki so namenjene večkratni uporabi. Omogočajo samostojno vadbo osnovnih računskih operacij ter hkrati spodbujajo trajnostno in interaktivno učenje. Podobne kartice lahko enostavno izdelamo tudi sami, z plastificiranjem belega papirja in uporabo flomastrov za belo tablo. Takšen pripomoček je lahko uporaben tudi pri drugih predmetih – denimo pri glasbeni umetnosti za zapisovanje notnega zapisa, ritmičnih vzorcev ipd.

Sliki 13 in 14 prikazujeta didaktični pripomoček, ki smo ga uporabljali za urjenje množenja, ki je del učne vsebine v 3. razredu. Pripomoček omogoča večkratno ponavljanje ter samopreverjanje, kar krepi samozavest in samostojnost.

Na sliki 15 so plastična geometrijska telesa za spoznavanje in otip geometrijskih teles ter njihovih delov, na sliki 16 pa je miselna igra, povezana z geometrijskimi liki. S konkretnimi modeli teles in likov učenci spoznavajo oblike, robove, stranice, ploskve in oglišča, kar ustreza ciljem učnega sklopa 'Oblika in prostor'.

Slika 8

Matematična škatla

Slika 9

Barvne palčke

Slika 10

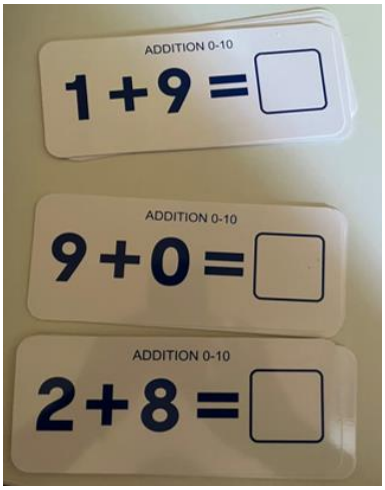
Številke za senzorno dojemanje števil do 10

Slika 11

Lesene številke

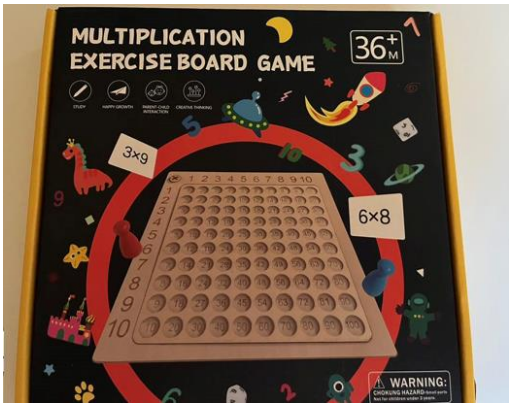
Slika 12

Piši-briši računi



Slika 13

Lesena poštevanka



Slika 14

Lesena poštevanka

Slika 15

Geometrijska telesa

Slika 16

Miselna igra in geometrijski liki

3.3. Slovenščina

Pri slovenščini smo uporabljali slikovne kartice, ki so bile uporabljane za tvorjenje zlogov, kratkih besed in enostavnih povedi. Učenci so besede zapisovali s pomočjo modelov. Poudarek je bil na povezavi slike in besede, tvorjenju zlogov in samostojnem zapisovanju.

Uporaba kartic, ki so bile predstavljene že pri spoznavanju okolja, smo uporabili tudi pri slovenščini (za slike glej zgoraj, slika 3, slika 4, slika 5, slika 6).

Predvsem omogočajo bogatenje besednega zaklada, tvorbo stavkov, pisanje besed, razvrščanje po skupinah ipd. Didaktične kartice ustrezajo učnim ciljem slovenščine v 3. razredu, kot so pisanje besed z malimi tiskanimi (ali tudi pisanimi) črkami, tvorjenje in zapisovanje enostavnih povedi, razumevanje pomena besed in razvoj pisnega izražanja. Kartice bi lahko uporabili tudi ne samo za zapisovanje enostavnih povedi, temveč lahko tudi zgodbic, pesmic ipd.

Njihova uporaba je smiselna tudi v višjih razredih osnovne šole – na primer pri obravnavi jezikovnih pojmov, kot so sopomenke, protipomenke, nadpomenke in podpomenke, konec koncev pa tudi pri utrjevanju samostalnikov, pridevnikov in drugih besednih vrst.

Kartice lahko izdelamo tudi sami, z iskanjem slikovnega gradiva na spletu, njihovim tiskom in plastificiranjem. Alternativno jih lahko predstavimo tudi digitalno, npr. s prikazovanjem slik na interaktivnih zaslonih, kjer delujejo kot sodobna, digitalna različica klasičnih kartic.

3.4. Likovna umetnost

Pri likovni umetnosti so učenci z ustvarjalnimi palčkami (slika 18), krogi (slika 17) in link kockami (slika 19) oblikovali živali, predmete, domišljijske elemente… Pri tem so razvijali fino motoriko, prostorsko predstavo in domišljijo. Delo je bilo individualno in skupinsko.

Slika 17

Plastični krogci

Slika 18

Plastične palčke

Slika 19

Link kocke

3.5. Glasbena umetnost

Tudi pri glasbeni umetnosti smo uporabljali didaktične pripomočke.

Z uporabo različnih naravnih in umetnih glasbenih inštrumentov so učenci spoznavali zvok, s pomočjo časovnega peska (slika 20) trajanje, velikokrat pa so tudi sami s pomočjo našega telesa poskušali ponazoriti in spoznati ritem. Učenci so sledenje ritmu vadili tudi ob poslušanju živalskih zvokov in naravnih ritmov (glasbene spremljave so bile na interaktivni tabli). Uporabljali smo portal Lilibi.si.

Slika 20

Časovni pesek

3.6. Širši cilji

Kot že prej omenjeno, so didaktični pripomočki namenjeni tudi širšim ciljem, izboljšanju na različnih področjih: senzorno, konkretizacija, strukturiranje, individualizacija itd. Tudi mi smo jih uporabljali na drugih področjih, ne samo učnih.

Med šolskim delom smo uporabljali različne pristope, ki so pomagali učencem pri boljši osredotočenosti, razumevanju in sproščenem delu. Pouk je bil zasnovan tako, da so bili prisotni elementi strukturiranega dela – učenci so imeli jasno razporejene naloge, navodila so bila jasna in podana po korakih, kar jim je pomagalo, da so lažje sledili pouku in vedeli, kaj se od njih pričakuje.

V delo smo vključili tudi multisenzorni pristop, kar pomeni, da so učenci učno snov zaznavali in obdelovali z več čuti – npr. z gledanjem, poslušanjem, tipanjem in gibanjem. Tako so se lahko bolj aktivno vključili in bolje razumeli vsebine. V pomoč pri umirjanju in ohranjanju pozornosti so bile senzorne blazine (slika 21), ki so jih učenci uporabljali med delom ali v kratkih odmorih, ko so potrebovali čas zase, da se sprostijo in lažje nadaljujejo z nalogo.

Za dodatno motivacijo in lažje vzdrževanje zbranosti smo uporabljali LEGO kocke (slika 22) in miselne igre (slika 16, zgoraj). Kocke so učenci uporabljali za gradnjo različnih oblik, včasih povezanih z učno temo (npr. zgradba iz zgodbe, ki smo jo brali), drugič pa preprosto za sprostitev med posameznimi nalogami. Miselne igre, kot so uganke, razvrščanje, sestavljanke ali igre z besedami, pa so bile dober način za aktivacijo razmišljanja na igriv način, kar je še posebej pomagalo tistim, ki se težje dalj časa zberejo.

S kombinacijo teh pristopov smo poskrbeli, da so se učenci lažje učili, bili bolj motivirani in so se v učilnici tudi bolje počutili. Pristop je pokazal visoko učinkovitost: učenci so z večjo pozornostjo sodelovali pri dejavnostih, lažje ohranjali delovno koncentracijo ter uspešneje usvajali učne cilje, zapisane v učnem načrtu za OŠ z NIS.

Pri delu z učenci z nižjim izobrazbenim standardom je uporaba konkretnih, vizualnih in senzoričnih didaktičnih pripomočkov ključna za razumevanje učne snovi in spodbujanje aktivnega učenja. Učenci se učijo skozi igro, gibanje, tipanje in ponavljanje, zato so pripomočki učinkovito sredstvo za doseganje ciljev učnega načrta.

Slika 21

Senzorne blazine

Slika 22

Lego kocke

4. Zaključek

Didaktični pripomočki, kot so predstavljeni v zgornjih primerih, omogočajo individualizirano poučevanje, prilagojeno učenčevim sposobnostim in potrebam. Učencu v

osnovni šoli z nižjim izobrazbenim standardom omogočajo konkretno izkušnjo učenja, kar mu pomaga pri razumevanju in utrjevanju snovi. Vključevanje teh pripomočkov v vsakdanji pouk pomembno prispeva k boljši motivaciji, samostojnosti in uspešnosti učenca.

Izkušnje iz učne prakse in ugotovitve raziskav kažejo, da strukturirana uporaba konkretnih pripomočkov prispeva k večji vključenosti učencev z nižjim izobrazbenim standardom ter omogoča boljše razvijanje kognitivnih, socialnih in motoričnih sposobnosti. Multisenzorni pristopi dokazano izboljšujejo učne dosežke, zlasti pri učencih, ki potrebujejo več spodbud za razumevanje in ohranjanje znanja.

Pomembno je, da učitelji skrbno izbirajo pripomočke glede na razvojno stopnjo, interes in učne cilje, hkrati pa upoštevajo individualne posebnosti posameznega učenca. Učinkovitost pripomočkov se še poveča, kadar so vključeni v strukturiran pouk, ki omogoča jasna navodila, redno ponavljanje in vizualno podporo. Prav tako je pomembno medpredmetno povezovanje in sodelovanje vseh strokovnih delavcev v timu.

Zato priporočamo sistematično vključevanje didaktičnih pripomočkov kot stalne prakse pri pouku z učenci z NIS, saj to vodi do večje dostopnosti znanja, izboljšane samopodobe učencev ter lažje integracije v širše družbeno okolje.

5. Viri in literatura

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.

CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. https://udlguidelines.cast.org

Elliott, J. G. in Grigorenko, E. L. (2014). The Dyslexia Debate. Cambridge University Press.

Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P., Baker, S. (2001). Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. *Review of Educational Research, 71(2), 279–320.*

Magajna, L., Kavkler, M., Ortar-Krušič, G. (2008). Učne težave v osnovni šoli: Smernice za pomoč. Zavod RS za šolstvo.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* Harvard University Press.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology, 64, 135–168.*

Howley, M., Preece, D., & Arnold, E. (2020). Predictors of educational quality in special education: The role of structure and routine. *European Journal of Special Needs Education, 35(2), 229–245.*

Ok, M. W. in Kim, W. (2020). Use of manipulatives for students with intellectual and developmental disabilities: A meta-analysis. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 55(2), 119–132.*

Shams, L. in Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences, 12(11), 411–417.*

Predstavitev avtorice

Sonja Angelova je profesorica razrednega pouka in magistrica profesorica zgodnjega učenja. Sedem let dela v Strokovnem centru Planina kot učiteljica in vzgojiteljica otrok, ki se izobražujejo v osnovni šoli z nižjim izobrazbenim standardom. Rada se izobražuje in nadgrajuje svoje znanje, ter rada raziskuje na področju poučevanja otrok s posebnimi potrebami.

Peticije kot orodje participacije učencev na lokalni ravni

Petition as a Tool for Student Participation at the Local Level

Katica Pantner

OŠ Prule
katica.pantner@guest.arnes.si

Povzetek

V okviru predmeta domovinska in državljanska kultura ter etika se je razvila inovativna izkušnja učenja demokracije, kjer so učenci osmih razredov pripravili in pisali peticije, s katerimi so izrazili svoje predloge za izboljšanje lokalne skupnosti. Peticije so osebno predstavili županu Mestne občine Ljubljana g. Zoranu Jankoviću. Ob interakcij z županom so spoznali delovanje lokalne oblasti in preizkusili demokracijo v praksi. V prispevku se poudari pomen participacije mladih, ki učence spodbuja, da postanejo aktivni in odgovorni mladi državljani.

Ključne besede: aktivni državljani, demokracija, lokalna skupnost, participacija mladih, peticije.

Abstract

In Patriotic and Citizenship Culture and Ethics classes, eighth-grade students engaged in a democratic learning activity by creating and signing petitions aimed at improving their local community. They then formally presented their petitions to Mayor Zoran Janković of the Municipality of Ljubljana. Through this direct interaction, students gained insight into the workings of local government and experienced democratic participation firsthand. The project underscores the importance of youth civic engagement and highlights how educational initiatives can empower students to become active, responsible citizens.

Keywords: active citizenship, democracy, local government, petitions, youth participation.

1. Uvod

V sodobnem izobraževalnem procesu vse pogosteje iščemo poti, kako učencem omogočiti avtentične učne izkušnje, ki teorijo povežejo s prakso. Pri predmetu domovinska in državljanska kultura in etika se učenci osmega razreda srečajo s tematskim sklopom *Demokracija od blizu*. Teoretične vsebine o demokraciji so pogosto abstraktne, neživljenjske in težje razumljive. Učitelji zato iščemo načine, kako učne vsebine popestriti in jih čimbolj približati z življenjskimi primeri.

Strinjamo se z ugotovitvijo Jezernika (2022), da so mladi kljub svoji številčni manjšini izjemno pomemben del demokratične družbe, saj predstavljajo prihodnost, ki jo sooblikujejo že danes. Tako se je porodila zamisel, kako spodbuditi njihovo aktivno participacijo. Ideja, da učenci kot aktivni državljani sodelujejo v procesu pisanja peticij in pri stiku z lokalno oblastjo, se je izkazala kot odlična priložnost za konkretno izkušnjo demokracije.

Vodilo nas je spoznanje, da demokracija ni zgolj politični sistem, temveč način življenja, ki temelji na vključevanju, sodelovanju in dialogu. Predvsem pa se začne pri mladih in temelji na njihovi aktivni participaciji. Ameriški aktivist Abbie Hoffman je že leta 1968 zapisal

»Demokracija ni nekaj, v kar verjameš, ampak je nekaj, kar počneš. Sodeluješ. Če tega ni, se demokracija sesuje.« (Hoffman, 1968, v Burger, 2022, str. 3). Ta misel poudarja, da demokracija ni le prepričanje ali vrednota, temveč predvsem aktivno sodelovanje posameznika v skupnosti. Demokracija živi skozi konkretna dejanja, kot so izražanje mnenj, pobude, sodelovanje pri odločanju in odgovornost do skupnega dobrega. Pri mladih je še posebej pomembno, da to razumejo zgodaj, saj se občutek odgovornosti in pripadnosti družbi gradi postopoma. Aktivno državljanstvo je zanje še toliko pomembnejše, ker se zaradi starosti še ne morejo udeleževati volitev, pa vendar lahko že prispevajo k spremembam na druge načine. Ta misel jih je nagovorila in spodbudila k razmišljanju, kako lahko sami prispevajo k izboljšanju razmer v lokalni skupnosti. Tako se je rodila ideja o pisanju peticij kot prvemu koraku k dejanski participaciji in možnosti, da tudi mladi aktivno sooblikujejo spremembe.

V tej luči je bistvenega pomena, kako mladim predstavimo vzgojo za demokracijo in vlogo posameznika v družbi. Učna tema *Demokracija od blizu* vključuje vsebine o aktivnem državljanstvu in delovanju lokalne oblasti. Učence smo spodbudili, da razmišljajo o konkretnih možnostih za izboljšave v Mestni občini Ljubljana. Delo je potekalo v skupinah, kjer so učenci zbirali ideje, pobude in pritožbe, ki bi lahko prispevale k boljšemu življenju v njihovem lokalnem okolju. Izmed vseh predlogov so izbrali najboljše, jih preoblikovali v peticije in zanje zbirali podpise. Peticije so nato poslali županu Zoranu Jankoviću, ki jih je povabil na srečanje v mestno hišo. Projekt je poudaril aktivno vlogo učencev in pomen timskega dela. Z izkušnjo so učenci pridobili dragocen vpogled v delovanje demokratičnih procesov in lastno moč v njih.

Namen prispevka je prikazati, kako lahko šola s pristopi avtentičnega učenja krepi demokratične vrednote ter spodbuja participacijo in aktivno državljanstvo pri učencih.

2. Pomen aktivnega državljanstva in participacije učencev v šolskem okolju

Eden temeljnih ciljev sodobne vzgoje je priprava mladih na odgovorno in aktivno državljanstvo. Ključno vlogo pri tem ima omogočanje njihove participacije v demokratičnih procesih. Kot je zapisano v Programskem dokumentu Participacija mladih (2016) sta prav vključevanje mladih in ustvarjanje pogojev za njihovo dejavno sodelovanje bistvena dejavnika napredka družbe in njenega trajnostnega razvoja. V omenjenem dokumentu je participacija opredeljena »kot aktivno sodelovanje mladih pri sprejemanju odločitev o katerikoli zadevi (tudi širše v političnem prostoru), ki zadevajo oblikovanje družbe v kateri živimo.« (Participacija mladih, 2016, str. 3). Poudarjeno je, da participacija lahko poteka na lokalnem, nacionalnem in mednarodnem nivoju. V tem dokumentu (Participacija mladih, 2016) izpostavijo tudi pomen participacije mladih znotraj sistemov formalnega izobraževanja. Opredelijo ga bolj kot nastavek za participacijo v obliki razrednih ur in odločanja predstavnikov razredov. V tem kontekstu jo obravnavajo predvsem kot začetno obliko sodelovanja, ki se izraža skozi razredne ure in predstavniško odločanje v Šolskih skupnostih in Otroškem parlamentu. Vendar se pogosto izkaže, da je obseg in kakovost teh dejavnosti odvisna predvsem od posamezne šole, od njene odprtosti za participacijo učencev ter pripravljenosti, da jo sistematično spodbuja in razvija. Poudarijo tudi, da je »Participacija posameznikov v življenju družbe bistvenega pomena za razvoj demokracije, za katero je nujno, da se v odločanje vključuje čim več posameznikov, organizacij in družbenih skupin. Pri tem so mladi, ki postopamo prevzemajo vse več vlog in odgovornosti v življenju in se participacije šele učijo, še posebej pomembni. Participacija mladih v institucijah in procesih, ki posredno ali neposredno zadevajo njihovo življenje, služi vzpostavitvi okolja, v katerem lahko mladi prevzemajo odgovornost tako za lastno prihodnost kot za prihodnost družbe, kar odločilno prispeva k doseganju njihove avtonomije. Mlad posameznik, ki sodeluje pri oblikovanju takih odločitev, razvije občutek

lastništva nad odločitvami, kar pozitivno vpliva na njegov odnos do sebe kot sposobnega in aktivnega bitja, posledično okrepi občutek odgovornosti za odločitve ter ga motivira za nadaljnje prispevanje k razvoju družbe. Participacija mladih tako zagotavlja tudi boljšo implementacijo in ustreznejše odločitve, saj so mladi poleg tega, da sodelujejo pri sprejemanju odločitev, tudi najbolj deležni učinkov sprejetih odločitev.« (Participacija mladih, 2016, str. 7). V prispevku se pokaže prav to, da lahko z ustreznim pedagoškim pristopom in vključevanjem mladih v konkretne življenjske situacije, kot je pisanje peticij, pomembno prispevamo k razvoju njihove odgovornosti, občutka pripadnosti ter razumevanja demokracije kot živega in vključujočega procesa. Izkušnja jih opolnomoči in omogoči, da svojo vlogo v družbi doživijo aktivno in ne le kot opazovalci. Posebno vlogo ima (Participacija mladih, 2016) glas mladih pri odločanju na lokalni ravni, saj so tam odločevalni procesi manj zapleteni, odločitve bolj konkretne, mladim pa tudi bolj dostopne. Prav zato ima participacija na lokalni ravni velik mobilizacijski potencial za mlade. Pomembno je, da se s participacijo mladi učijo demokracije. In tako je bilo tudi v našem primeru, saj so učenci na ta način pridobili izkušnje, ki jim omogočajo razvoj aktivne družbene vloge.

Participacija mladih v šolskem okolju predstavlja ključen temelj za razvoj aktivnega državljanstva. Šola ima pomembno vlogo pri oblikovanju državljanskih kompetenc, saj mladim ne posreduje zgolj znanja, temveč jih hkrati vzgaja v duhu demokracije. Ko imajo učenci možnost soodločanja pri šolskih zadevah, denimo prek šolskih parlamentov in skupnostih, projektnega dela ter timskega dela, se pri njih razvije občutek pripadnosti skupnosti in sposobnosti sodelovanja in argumentiranega izražanja mnenj. Tako participacija v šoli služi kot učni prostor za aktivno državljanstvo, kar je ključno za oblikovanje državljanov, ki razumejo delovanje demokratičnih institucij, se zavedajo svojih pravic in dolžnosti ter so pripravljeni prispevati k skupnemu dobremu.

Tudi v učbeniku za domovinsko in državljansko kulturo in etiko si učenci lahko preberejo, da je za »demokratične družbe značilno, da imajo ljudje pravico do izražanja lastnih misli ter do aktivnega družbenega in političnega delovanja v skupnosti. Državljani, ki se zavzemajo za skupno dobrobit družbe, v kateri živijo, lahko delujejo na različnih področjih življenja in v različnih skupnostih.« (Avbelj idr., 2019, str. 20). Za njih je bilo zelo pomembno, da vedo, da lahko aktivni državljani sooblikuje družbo in dogajanje v svoji soseski, vasi, občini, državi ali mednarodni skupnosti. Vendar učenci za učinkovit prispevek k spremembam v družbi in državi potrebujejo razumevanje delovanja institucij in njihove vloge v družbi.

Pogosto slišimo trditev, da so mladi apatični in nezainteresirani za družbeno in politično udejstvovanje. Vendar verjamemo, da je prav šola prostor, kjer je treba načrtno vzpostavljati pogoje za smiselno in spodbudno participacijo mladih. Le tako bodo ti lahko s svojo ustvarjalnostjo in svežim pogledom v prihodnosti aktivno prispevali k razvoju demokratične in vključujoče družbe. Čeprav se učenci zaradi svoje starosti še ne morejo udeleževati volitev, se zavedajo, da že zdaj lahko vplivajo na spremembe v svojem okolju. Zato se je izkazalo kot posebej smiselno, da jim približamo delovanje občine, torej okolja, ki ga dobro poznajo, v njem živijo in najhitreje prepoznajo težave ali nepravilnosti. S spremljanjem dogajanja v lokalni skupnosti so razvili sposobnosti kritičnega opazovanja, oblikovali konkretne predloge in rešitve ter tako aktivno prispevali k izboljšanju delovanja skupnosti.

3. Pisanje peticij: od zamisli do dejanske participacije

3.1 Kaj je peticija?

Preden so se učenci lotili pisanja peticij, so se morali najprej seznaniti s tem, kaj peticija sploh je. Pravica do peticije je zapisana v 45. členu Ustave Republike Slovenije. Državni zbor Republike Slovenije kot peticijo opredeljuje vsako zahtevo oziroma pobudo enega ali več državljanov, ki je splošnega pomena ali pa se nanaša na posamične zadeve. Naslovljena je na enega ali več državnih organov. Peticija se nanaša na zahtevo, predlog, prošnjo, pritožbo ali ugovor (Državni zbor Republike Slovenije, 2025).

3.2 Od predlogov do peticije

Pisanje peticij je bilo del projektne naloge z naslovom Moja idealna občina. Naloga je bila sestavljena iz treh delov:

- zbiranjem idej za zahteve, predloge, prošnje ali pritožbe z utemeljitvijo,
- pisanjem peticije in
- zbiranjem podpisov.

3.3 Zbiranje predlogov za izboljšave v Mestni občini Ljubljana

V prvi fazi so učenci oblikovali skupine, v katerih so analizirali problematiko iz svojega lokalnega okolja. Vsaka skupina je morala oblikovati in zapisati štiri vsebinsko različne zahteve, predloge, prošnje ali pritožbe, ki so bile utemeljene z dejanskimi opažanji iz njihove neposredne okolice. Razmišljali so o tem, kaj bi želeli izboljšati, spremeniti ali na novo uvesti v svoji občini. Pri tem so morali upoštevati, katera področja sodijo v samostojno pristojnost občine in so torej v domeni lokalnega odločanja. Potrebna znanja o delovanju občine so pridobili s pomočjo učbenika in spletne strani Mestne občine Ljubljana. Vsak predlog je moral vsebovati ključna dejstva: natančno lokacijo problema (npr. ulica ali del mesta), opis dogodka ali stanja, morebitne povzročitelje, kdo bi moral ukrepati, pa ni, in nazadnje jasen predlog izboljšave ali rešitev (kaj, kje in kako predlagajo spremembe). Na ta način so učenci razvijali sposobnosti zaznavanja problemov v skupnosti, kritičnega mišljenja ter oblikovanja argumentiranih predlogov za boljše delovanje lokalnega okolja.

3.4 Pisanje peticij

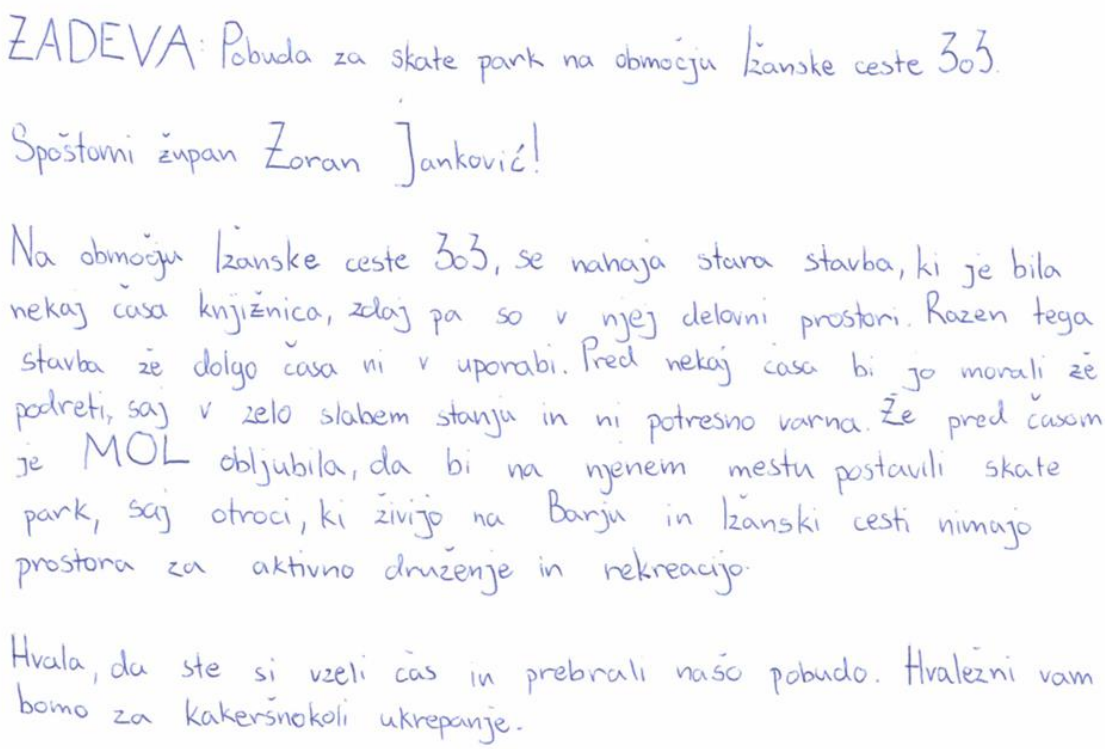
Pri pisanju peticije je bilo ključno, da so učenci v skupinah skozi dialog izbrali tisto zahtevo, predlog, prošnjo ali pritožbo, za katero so menili, da bo naslovnika najbolj prepričala k branju in odzivu. Učiteljica jih je predhodno seznanila z obveznimi sestavnimi deli peticije, ki morajo biti jasno in dosledno upoštevani (Državni zbor Republike Slovenije, 2025):

- nad zadevo se zapiše podatke o vlagatelju (ime in priimek učenca ter natančen naslov) in podatke o naslovniku peticije (ime in priimek ter točen naslov prejemnika),
- v zadevi (v naslovu) se zapiše jasna navedba, na kaj se peticija nanaša (npr. zahteva, predlog, prošnja, pritožba),
- v jedru peticije najprej sledi kratek opis, kdo so podpisniki peticije in zakaj pišejo; nato sledi utemeljitev z vključitvijo vseh ključnih informacij (opredelitev problema in konkretne rešitve),
- v zaključku se vključi osebno noto, to pomeni, da se v naprej zahvali za ukrepanje; levo spodaj se zapiše kraj in datum, desno pa podpisi avtorjev peticije.

Teme peticij so bile vsebinsko zelo raznolike, pri čemer so učenci večinoma izbrali obliko predlogov za konkretne izboljšave. V nadaljevanju predstavljamo njihove izbrane predloge za pisanje peticije: ureditev dodatnih 3D prehodov za pešce v bližini OŠ Prule, obnova šolskega igrišča OŠ Prule, postavitev več košev za smeti v središču mesta, obnova in popravilo klopi na poti na Ljubljanski grad, izboljšanje varnosti v okolici OŠ Prule, izgradnja kolesarske steze od križišča Peruzzijeve in Ižanske ceste, nadaljevanje gradnje igrišča pri križišču Črne vasi in Ižanske ceste, postavitev klopi in nadstreška na avtobusni postaji ob OŠ Prule, dodatne klopi v parku med OŠ Prule in trgovino Mercator, gradnja skate parka na območju Ižanske ceste 303, odstranitev zelene puščice na semaforju pri Karlovški cesti 14, uvedba večjih avtobusov na bolj obremenjenih linijah, zlasti linijah 27 in 6. Primer peticije za gradnjo skate parka je prikazan s sliko 1.

Slika 1

Primer peticije s pobudo za skate park



ZADEVA: Pobuda za skate park na območju Ižanske ceste 303.

Spoštovani župan Zoran Janković!

Na območju Ižanske ceste 303, se nahaja stara stavba, ki je bila nekaj časa knjižnica, zdaj pa so v njej delovni prostori. Razen tega stavba že dolgo časa ni v uporabi. Pred nekaj časa bi jo morali že podreti, saj v zelo slabem stanju in ni potresno varna. Že pred časom je MOL obljubila, da bi na njenem mestu postavili skate park, saj otroci, ki živijo na Barju in Ižanski cesti nimajo prostora za aktivno druženje in rekreacijo.

Hvala, da ste si vzeli čas in prebrali našo pobudo. Hvaležni vam bomo za kakeršnokoli ukrepanje.

3.5 Zbiranje podpisov

V sklepnem delu naloge so morali učenci izbrani peticiji priložiti podpise podpornikov oziroma somišljenikov. Učiteljica jim je pojasnila, da sicer ni zakonsko določenega minimalnega števila podpisov, vendar splošno velja, da večje število podpisov peticiji daje večjo težo in večjo možnost, da bo obravnavana resno. V okviru šolskega projekta so morali učenci pridobiti podpise sošolcev ali drugih vrstnikov, obvezno pa so morali za podporo prepričati tudi najmanj dva učitelja Osnovne šole Prule.

3.6 Srečanje z županom Zoranom Jankovićem: vpogled v delovanje lokalne oblasti

Kot aktivni in odgovorni državljani so bili učenci ponosni na svoje delo. Želeli so, da se njihov glas sliši. Predlagali so konkretne in utemeljene ideje, ki so izhajale iz dejanskih potreb njihovega okolja, in niso želeli, da bi projekt ostal le šolska naloga ali ocena za vložen trud. Učiteljica jih je seznanila z možnostjo, kako lahko svoje pobude kot meščani oddajo na spletni

strani Mestne občine Ljubljana. Predlagala jim je tudi, da jih pošljemo neposredno županu, s katerim smo se nato dogovorili za srečanje.

Župan je sprejel učence v čudoviti dvorani mestnega sveta, kjer se razpravlja in odloča o pomembnih vprašanjih lokalnega pomena. Tam smo doživeli pristno izkušnjo delovanja demokracije v praksi. Župan nas je sprejel s spoštovanjem in zanimanjem (glej sliko 2), mi pa smo mu zastavili tako splošna kot tudi zelo konkretna vprašanja, povezana z našimi peticijami. Na vsa je prijazno in podrobno odgovoril. Z navdušenjem smo opazili, da dobro pozna svoje delo, kar je še okrepilo naše zaupanje vanj. Na njegovo pobudo smo na koncu skupaj zapeli Zdravljico. Navdušen nad našim sodelovanjem nas je povabil tudi v svojo delovno pisarno in malo sejno sobo. Dva učenca sta dobila prav posebno priložnost. Za trenutek sta se preizkusila v vlogi župana, saj so njima nadeli župansko verigo (glej sliko 3). Druženje z županom je potekalo v sproščenem, toplem in spodbudnem vzdušju, ki jim bo zagotovo ostalo v trajnem spominu.

Slika 2

Srečanje z županom v dvorani mestnega sveta

Slika 3

Eden od učencev v vlogi župana

4. Zaključek

Učenci so skozi projektno delo in osebni stik z županom pridobili neprecenljivo izkušnjo sodelovanja v demokratičnem procesu. Postali so aktivni državljani, ki znajo prepoznati težave in oblikovati rešitve. Projekt je jasno pokazal, da je šola lahko in mora biti prostor demokratične vzgoje. Takšna srečanja in aktivnosti so ključne za oblikovanje generacij, ki ne bodo le pasivni opazovalci, temveč aktivni soustvarjalci skupne prihodnosti. Projekt potrjuje tudi misel Jezernika, da »bomo samo na takšen način dobili (oziroma ustvarili) mlade, ki bodo znali reševati kompleksne probleme in oblikovati konkretne vseobsegajoče rešitve, ki bodo imele najvišjo stopnjo legitimnosti in demokratičnosti, kar je tudi eden izmed ciljev demokratično urejene države.« (Jezernik, 2022, str. 11).

Po vrnitvi v šolo smo skupaj izvedli refleksijo. Učenci so izrazili občutek ponosa, saj so bili slišani in vzeti resno. Počutili so se pomembne, kot koristni del družbe in nekateri celo kot

politiki. Poudarili so, da si želijo več tovrstnih projektov, saj so spoznali, da demokracija ni zgolj abstrakten pojem iz učbenika, temveč živa praksa, v kateri lahko dejansko sodelujejo. Demokratična vzgoja mora biti vtkana v vsakdanji šolski prostor. Takšni projekti dokazujejo, da lahko tudi osnovnošolci z ustrezno podporo in vodenjem aktivno sooblikujejo skupnost. Učenje preko izkušenj omogoča, da učenci razvijajo občutek pripadnosti lokalni skupnosti in krepijo demokratični duh.

S tem projektom smo nedvomno dokazali, da demokracija za svoj obstoj potrebuje odgovorne in aktivne državljane in ti se oblikujejo že v šolskih klopeh. Izkazali smo, da prav zgodnje izkušnje participacije pomembno vplivajo na njihov prihodnji družbeni angažma in razumevanje demokratičnih vrednot. Strinjamo se s Kirbišem, ki pravi da je »participacija državljanov v javnem, političnem in družbenem življenju pomemben temelj vsake politične ureditve.« (Kirbiš, 2011, str. 1)

Peticije, ki so jih učenci pripravili in naslovili na župana, predstavljajo pomembno orodje za vključevanje mladih v proces odločanja na lokalni ravni. Kljub temu da župan ni podal neposrednega zagotovila za uresničitev predlogov, je bila izkušnja sodelovanja z občinskimi oblastmi za učence dragocena priložnost za učenje o demokratičnih procesih. Ta proces ni le omogočil učencem, da izrazijo svoje poglede in predloge, temveč je tudi okrepil njihovo razumevanje pomena aktivnega državljanstva ter odgovornosti, ki izhajajo iz sodelovanja v procesih odločanja na lokalni ravni.

5. Viri

Avbelj, M., Mahmoud, D. G., Tawitian, E. in Zpančič, M. (2019). *Jaz, midva, mi 8, učbenik za domovinsko in državljansko kulturo in etiko v 8. razredu osnovne šole.* Ljubljana: Rokus Klett.

Burger, M. (2022). *Aktivni državljan. Priročnik za pot do boljše demokracije.* Ljubljana: Inštitut dr. Antona Korošca.

Državni zbor Republike Slovenije (2025). Peticije. https://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/drugo/Peticije/

Jezernik, T. (2022). Vloga in pomen demokracije za mlade. *Fu-tura. študentska revija Fakultete za upravo*, Vol. 1, no. 1, 6–12. https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=160944&lang=slv

Kirbiš, A. (2011). Državljanska participacija slovenske in evropske mladine. *Mladi v presečišču svetovnih sprememb: zbornik prispevkov.* Maribor: Inštitut za razvoj družbene odgovornosti (IRDO) (str. 1-10). https://www.irdo.si/skupni-cd/cdji/cd-irdo-2011/referati/a-kirbis-02.pdf

Participacija mladih : programski dokument Mladinskega sveta Slovenije, Ljubljana : Mladinski svet Slovenije, 2011, prenovljena izdaja 2016. https://mss.si/wp/wp-content/uploads/2020/06/MSS-095-16-PD-Participacija_mladih.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Katica Pantner je po izobrazbi prof. zgodovine in sociologije. Poučuje zgodovino, domovinsko in državljansko kulturo in etiko ter podaljšano bivanje na OŠ Prule. Skozi pedagoško prakso in s sodelovanjem v Otroškem parlamentu si prizadeva za čim bolj aktivno vlogo učencev na šoli in v širšem okolju.

Ali ima film res tolikšno moč?

Does Film Really Have that much Power?

Natalia Gorenc

OŠ Elvire Vatovec Prade
gorenc.natalia@gmail.com

Povzetek

Provokativen naslov, ki v sebi skriva vprašanja o dometu filma, njegovi daljnosežnosti na ravni učenčeve osebnosti in morebitnem razvoju mehkih veščin s pomočjo filmske umetnosti, v kolikor je-ta učencem ustrezno posredovana. Skokovit porast filmskih vsebin, ki ga beležimo v zadnjem desetletju in do katerega imajo skorajda vse starostne skupine neomejen dostop, bi moral strokovno javnost, s poudarkom na prosveti, voditi do kritičnega razmisleka o filmu in filmski umetnosti kot pomembnem dejavniku sekundarne socializacije. Naraščajoča prisotnost filma v življenju mladega človeka narekuje premislek o njegovem dosegu, filmskih zvrsteh, pasteh, ki jih filmi prinašajo, in primernem načinu sprejemanja le-teh; šele tedaj, ko bomo v filmu in širši filmski umetnosti uzrli njegovo moč in dragoceno možnost za oblikovanje učenčeve osebnosti, bomo namreč na pravi poti rokovanja z njim. Odločitev o uporabi kvalitativnega pristopa, ki vključuje metodo razgovora, metodo opazovanja z udeležbo in temelji na polstrukturiranih intervjujih se je izkazala za pravilno, saj smo na osnovi izbrane fokusne skupine dobili zavidanja vreden vpogled v misli in občutja učenk ter učencev, tovrstna metoda pa je ujela tudi ostrino njihove kritične misli, nanašajoče se na film in filmsko umetnost. Na osnovi pridobljenega gradiva bi lahko zaključili, da se učenci močí, ki jo ima film, da na subtilen način prinaša najstnikom sporočila, ki se raztezajo od univerzalnih do profanih, krepko zavedajo – zdi se torej, da strokovnjakom preostane le še učenje (iz)rabe te močí.

Ključne besede: čuječnost, empatija, film, komunikacija, osnovna šola.

Abstract

A provocative title that raises questions about the scope of film, its far-reaching impact on the pupil's personality, and the potential development of soft skills through film art, if it is properly conveyed to pupils. The exponential growth in film content that we have been recording in the last decade, to which almost all age groups have unlimited access, should lead the professional public, with an emphasis on education, to critically reflect on film and film art as an important factor in secondary socialization. The growing presence of film in the life of a young person dictates a reflection on its scope, film genres, the traps that films bring, and the appropriate way to accept them; only when we see in film and the wider film art its power and valuable opportunity for shaping the pupil's personality will we be on the right path to deal with it. The decision to use a qualitative approach, which includes the interview method, the participant observation method, and is based on semi-structured interviews, proved to be the right one, as based on the selected focus group, we gained an enviable insight into the thoughts and feelings of the pupils, and this type of method also captured the sharpness of their critical thinking relating to film and film art. Based on the material obtained, we could conclude that pupils are keenly aware of the power of film to subtly convey messages to teenagers that range from the universal to the profane - so it seems that all that remains for experts is to learn how to use this power.

Keywords: communication, empathy, film, minfulness, primary school.

1. Uvod

Zapriseženci sedmi umetnosti le redko gledajo na filmsko umetnost po tej plati, običajno se ji preprosto prepustijo, priznavajoč in spoštujoč njen domet, če pa združiš filmofila in pedagoga v eno osebo, pa postane izbira zornega kota pričujoče raziskave povsem jasna. Pedagog bo vedoželjen raziskovalec, filmofil pa bo počasi in preudarno jemal odgovore iz prostorne malhe, v kateri se je v nekaj desetletjih nabral pester repertoar spominov, občutij, izkušenj, misli in pomislekov, navezanih na film(e).

Kolikšna je moč filma? Na kakšne načine nas vse nagovarja? Skozi katere elemente filmske govorice nas dosega in kako ti elementi učinkujejo na nas oziroma odzvanjajo v nas? Kolikšen je učinek na odraslega gledalca? Kaj pa na mladega gledalca? Ali lahko filmi vodijo oz. oblikujejo vedenje mladih? Ali lahko vplivajo na njihovo čuječnost, komunikacijo in samokontrolo? – so le nekatera izmed vprašanj, ki so nas pehala v raziskovanje očrtane problematike. Naš pedagoški interes pa je bil prožen vsled dolgoletne predanosti in povezanosti s filmsko umetnostjo.

Film, kot najmlajša izmed sedmih umetnosti, združuje v svoji pojavnosti ostalih šest in nas nagovarja, kakor zna in zmore le ona – tj. drugače. In prav ta drugačnost bi morala pedagoške delavce intrigirati do te mere, da bi se podali na obsežno polje raziskovanja učinkov filma oz. širše filmske umetnosti na mlade gledalce.

Ostaja dejstvo, da doživljanje katerekoli umetnosti sproža v nas različne vrste čustev, ob čemer se porodi edinstveni občutek, s pomočjo katerega je aktiviranih več možganskih predelov, v katerih pride do integracije emocionalnih in kognitivnih vidikov (Pirtošek, 2016). Nas pa je zanimalo, do kolikšne mere ta vpliv zaznavajo mladi ob oziroma po ogledu filmov.

Celostnih raziskav, ki bi združevale strokovnost, ki pritiče umetnosti ter pedagoško temeljitost in poljudnost, je na omenjenem področju zelo malo, saj je področje razvejano, prepletajoč nevroznanost in umetnost. Tu pa tam se sicer najdejo posamični primeri dobrih praks, ki ostajajo realizirani in prikazani zainteresirani javnosti, a so (kot reference) vse premalo odmevni.

Izhajajoč iz spodnjih hipotez:

- filmi vplivajo na komunikacijo mladih;
- filmi soustvarjajo razvoj osebnosti mladega gledalca;
- filmi prožijo razvoj mehkih veščin v mladem gledalcu;

bi lahko raziskovalno vprašanje oblikovali takole: *Do kolikšne mere/Na katerih področjih lahko filmi vplivajo na mladega gledalca?*

V članku je tako predstavljen domet filma, njegov vpliv na učenčevo osebnost, na razvoj mehkih veščin, ki ga lahko dosežemo le ob ustreznem rokovanju s filmom ter predstavitev izpeljave in ugotovitev raziskave.

2. Film

Groba definicija filma bi bila, da je to umetniško delo iz slik na traku. Absolutno drži, da film z uporabo premišljeno izbranega niza slik, podob ali znakov ustvarja iluzijo gibanja, ki gledalca prevzame. Tu se skrivajo tudi pra-viri fascinacije nad sedmo umetnostjo – ujeti gibanje, senco ali izraz, zapečatiti dogodek na filmski trak – ki se je do današnjega dne že krepko razvejala čez osnovno definicijo. Nenazadnje nas filmi dosegajo tudi s svojo zgodbo, s

pomočjo filmske glasbe in z vsemi ostalimi drobnimi elementi filmske govorice, ki je tako originalna in unikatno neposnemljiva, da se ji težko upira mlado in staro. Zahvaljujoč tehnološkemu napredku lahko filme gledamo na različne načine (telefon, tablica, (kino) ekran) in v različnih situacijah (dvorana, dom, sredstva javnega prevoza, pod milim nebom).

Film predstavlja nekaterim sredstvo kratkotrajnega pobega iz nevzdržnega 'tu in zdaj', druge popelje v svetove, ki jih sami ne bodo ali ne bi nikoli obiskali, tretjim pospeši srčni utrip oz. sproži val dopamina, četrtim predstavlja zatočišče pred zunanjim svetom, petim prinaša uvid, kako bi lahko bilo, če ne bi bilo tako, kot je (bilo) – čisto vsi pa si ob brezprizivnem proženju tovrstnih učinkov ne zatiskajo oči pred njegovo močjo. V objemu filma se z lahkoto (z)najdejo vse starostne skupine gledalcev, kar priča o njegovem širokem dosegu in visoki stopnji zasvojljivosti, ki jo brez težav izpriča vsak, ki premore vsaj malce samokritičnosti.

Vsled navedenega se avtorici teh vrstic nehote porajajo vprašanja, ki se nanašajo na navidezno (?) uspavanost prosvetnega življa – Čemu se šolstvo izogiba uporabi in izrabi filmske umetnosti v šolskem polju? Kaj menijo, da dosegajo s potiskanjem glave v pesek, krakajoč parole tipa: Film je zabava in zabava ne sodi v šolski prostor? Koliko časa bomo še dopuščali razcvetajočo se sedmo umetnost vnemar? Ali smo jo sploh kdaj dodobra preučili? Poiskali njene prednosti in slabosti? Razmišljali o koristih njene vpeljave tudi v šolski prostor, glede na prosperiranje filmske umetnosti v domačem okolju, filmski industriji in svetovni ekonomiji?

Bergala (2017, str. 71) pravi: »Umetnost mora tudi v pedagoškem smislu ostati srečanje, ki preobrne naše kulturne navade«; na osnovi česar lahko uvrstimo filmski proces v širši kulturni proces, katerega začetki za marsikaterega otroka napočijo prav ob vstopu v šolsko okolje in potekajo vzporedno s procesom sekundarne socializacije. Proces inkulturacije nikoli ni preprost, enostaven ali hiter, prav tako je s sprejemom filmov – v spominu nam ostanejo le tisti, ki so se nas na takšen ali drugačen način dotaknili, nas vznemirili, nam odtegnili spanec ali nas nasmejali do solz.

Ravno tovrstna nujnost prepletenosti umetnosti s prosveto nas zbega, ko v minevanju let opažamo bizarno vstopanje in izstopanje filmske umetnosti v šolski predmetnik, za razliko od likovne, glasbene in športne, ki so dokaj permanentno vključene vanj. Zgodovina vstopanja filmske umetnosti v slovenski šolski prostor je neenakomerna, a barvita.

Od začetnega entuziazma v povojnem obdobju, ki je bil osredišče na otroka kot aktivnega gledalca, do plodnih 60. in 70. let, ki so prinesla občutne sistemske spremembe (vpeljava filmske vzgoje v osnovne in srednje šole, ustanovitev novega oddelka za filmsko vzgojo, Mladinskega kina in izdaje revije Ekran), upada filmske kulture v osemdestih in devetdesetih ter njenega ponovnega vzpona z rojstvom novega tisočletja (Borčić, 2007).

Prvotni fokus se je z minevanjem let preusmeril od mladega aktivnega gledalca k mlademu ozaveščenemu gledalcu, ki niz reprezentacijskih podob na filmskem platnu v polni meri doživlja in je sposoben to preoblikovati v personalno izkušnjo. Sledilo je spoznanje o pomenu poznavanja filmskih izraznih sredstev, ki lahko izkušnjo mladega gledalca še bolj poglobijo – namen filmske vzgoje se je nenadoma izkristaliziral (kar je rezultiralo tudi v preskoku naslavljanja mladega gledalca) – strokovna in laična javnost je dobila priročnike, dostop do filmskih vsebin, prosveta je bila deležna izobraževanj na tem področju, leta 2018 pa je 'na oder' stopil tudi Učni načrt za izbirni predmet Filmska vzgoja v osnovni šoli (prav tam).

Moč, ki jo film ima, je opisana že v uvodni opredelitvi učnega načrta za izbirni predmet Filmska vzgoja (Šprah idr., 2018, str. 4): »Film omogoča razmislek o življenjskih temah, posameznikovih in družbenih vrednotah ter spodbuja mlade, da si ustvarijo svoj pogled na svet. Filmska vzgoja zato vpliva na učenčev družbeni, etični in čustveni razvoj, pripomore k

raziskovanju univerzalnih tem ter spodbuja k razlikovanju in sprejemanju različnih pogledov na svet ter na družbene in kulturne korenine našega naroda«. Cilj izbirnega predmeta je oblikovati gledalca, ki bo sposoben film doživeti, se do njega opredeliti, svoje mnenje utemeljiti, prepoznavati filmsko govorico, skratka (na) film gledati z ustrezno čustveno in kritično distanco.

Učni načrt se ne omeji zgolj na ogled(e) filmov, pač pa je vanj vključeno tudi spoznavanje različnih filmskih žanrov, spoznavanje zgodovine filmske umetnosti ter ustvarjalno delo, slednjemu je odmerjenih tudi največ ur. Čeprav je kreativnosti mladih na omenjenem področju namenjena večina ur, ima pedagog proste roke pri izpeljavi navedenega, kar je dragoceno, saj skupine učencev, ki so njegov izbirni predmeti izbrali, variirajo iz leta v leto in formula, ki bi bila optimalna za vse, jasno, ne obstaja. Tako je učitelj vsako leto prepuščen zaznavanju in spoznavanju nove skupine učenk in učencev, njihovih interesov, potreb, želja in sposobnosti, kar tudi njemu omogoča osebno rast in relativno svobodo znotraj meja, začrtanih z učnim načrtom.

Načrt za delo pri omenjenem izbirnem predmetu sugerira, naj se učenci učijo skozi film, ne pa o njem – nenazadnje film in širša filmska umetnost združujeta mnoga področja (jezikovno, glasbeno, geografsko, likovno, tehnično, sociološko, andragoško, filozofsko, zgodovinsko) in tako omogočata idealno podstat za obravnavo različnih tematik, opaženih v filmu. Učenje postaja na tak način življenjsko, praktično in koristno ter odstopa od klasične metodologije dela znotraj šolskega prostora.

Pedagoga, ki vstopa v čevlje učitelja tega izbirnega predmeta, ne čaka lahko delo. Drznemo si celo trditi, da v kolikor ne premore ustrezne senzibilnosti, s katero bi dovolj prožno predstavljal obravnavano tematiko in zadostne prilagodljivosti oz. spretnosti, s katero bi operiral ob sprejemu kopice različnih mnenj, naj raje prepusti to mesto nekomu, ki so mu tovrstne zmožnosti dane oz. jih je uspel tekom življenja v polni meri razviti.

Za učitelja filmske vzgoje namreč ne zadostuje običajna pedagoško-andragoška usposobljenost, odlikovati ga morajo tudi nenehna radovednost, široka splošna razgledanost, neokrnjena fantazija, do določene mere mora biti tudi sam cineast, predvsem pa mora znati govoriti o filmih s popolno iskrenostjo. Otrok se namreč vse našteto dotakne in jih navdihuje bolj kot kakršnakoli formalna izobrazba, ki veliko pomeni odraslim, otroke pa pušča povsem ravnodušne. Učenci intenzivno zaznavajo naše navdušenje, očaranost in ljubezen nad filmsko umetnostjo, če tega ne čutimo in živimo, se raje umaknimo; škoda, ki jo lahko neustrezno opremljen pedagog ali nekdo, ki je bil pahnjen v poučevanje tega izbirnega predmeta zaradi pomanjkanja ustreznega kadra, naredi, je neizmerljiva pa tudi neopisljiva.

Družba, v kakršni današnji otroci in mladostniki odraščajo, postaja čedalje bolj razčlovečena, zato se zdi nujno, da otroke opolnomočimo z orodji za samoregulacijo, če naj bo njihova inkulturacija kar najbolj uspešna. V času razpršene pozornosti jih torej učimo osredotočanja, ob divje potrošništvo postavimo za zgled izdelek, ki lahko nastane z uporabo domišljije in sodelovanja na eni sami šolski uri. Ne divjajmo – upočasnjujmo, ne pridigajmo – ponujajmo, ne vsiljujmo – pokažimo. Filmska umetnost večkrat najde ali si ustvari lastno pot do posameznika, zato tudi Bergala (2017) govori o 'srečanjih mladih s filmsko umetnostjo'.

Ali je torej dovolj že samo predvajanje filma za pritegnitev pozornosti učencev? Kje pa. Skupine učencev se iz leta v leto spreminjajo, spremlja pa jih nespremenljivo dejstvo, da je njihova pozornost čedalje bolj razpršena oz. da premorejo čedalje manj koncentracije. Pedagoga, ki razpolaga s filmom mladi dojemajo kot njim blizkega, ker smatrajo filmsko umetnost kot nekaj značilnega zanje, njim imanentnega, če želite. Tak pedagog učencev ne sme razočarati, njihov proces očaranosti se mora stopnjevati, zato so učiteljevo premišljeno ravnanje v filmom, ustrezna motivacija in iskrenost nujni.

Mladi gledalci bi morali biti na sprejem filmske umetnosti najprej dobro pripravljeni. Pahniti jih v filmsko umetnino, ki bo sama od sebe naredila čarovnijo, jih utišala, očarala in obenem še preobrnila njihov vrednostni kompas v pravo smer, je jalov in naziva učitelja nevreden poskus. Priprava na ogled filma in pogovor po njem sta skorajda toliko bistvena, kolikor je pomemben film sam. Če naj bo formula popolna, pa ne smemo pozabiti na odločilno vlogo pravega trenutka, pri čemer je šola tista, ki organizira tovrstno srečanje z učiteljem kot posrednikom. Slednji mora gledalcem ponuditi tiste vsebine, ki ne sodijo v *mainstream* produkcijo, le-ta se namreč večkrat izkaže za plehko, zadovoljujočo nek splošni filmski okus in odlično promovirano, temveč jim pripeljati filme, ki omogočajo individualno filmsko izkušnjo in razmislek o filmski zgodbi, le na tak način se bodo mladi gledalci lahko dokopali do novih spoznanj. S tlakovanjem tovrstne poti v filmske vode ustvarjamo povsem drugačno kritično maso publike, takšno, ki bo zmožna samostojnega sprejemanja filmov in poglobljenega razmišljanja o njih.

S spoznavanjem filmskega jezika omogočamo mladim gledalcem prepoznavanje osnovnih prijemov, s pomočjo katerih so filmski ustvarjalci v gledalcu dosegli želeni učinek; poleg tega pa jim dajemo tudi osnovo, na kateri lahko sčasoma povsem suvereno podajajo svoje mnenje po ogledu filma. Sam filmski jezik največkrat ni bistven za razumevanje zgodbe, ki se odvija pred našimi očmi, pomeni pa dodano vrednost filma, katero je vredno spoznati, raziskati in razumeti. Kljub odkrivanju elementov filmske govorice pa velja poudariti, da film deluje tako, kot mora, le tedaj, kadar se vsi ti elementi povežejo v smiselno celoto – njegova celovitost je namreč tista, ki deluje na gledalca.

Z delitvijo elementov filmske govorice na snemalne kote (spodnji in zgornji rakurz ter nevtralni snemalni kot), plane (splošni, srednji in bližnji), prostor (postavitev likov v prostoru), kompozicijo (simetrija, pravilo zlatega reza), barve (tople in hladne), osvetlitev (kontrasti, *chiaroscuro*), gibanje kamere (statična, dinamična), zvok (filmska glasba) in montažo (kader, protikader, dvojna ekspozicija, iris, preliv, za-/odtemnitev) smo v grobem zajeli bistvo dodane vrednosti, ki jo v sebi nosi film. Naštete elemente s premišljenim balansiranjem režiser uporablja z namenom vplivanja na razpoloženje gledalca, na intenziviranje in prepletanje občutij, ki se razraščajo v njem; v rokah spretnega manipulatorja, kar filmski režiser vsekakor je, se ta občutja krepijo in nihajo, dosegajo emocionalne vrhunce in čustvene padce, zaradi česar nas filmi pravzaprav neustavljivo in izrazito prevzemajo.

A osnova vsakega dobrega filma je vendarle zgodba, zato njegova prvotna vpetost v pouk književnosti (v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja) ne bi smela zares presenečati. Običajno je dramaturgija v film prelite zgodbe zasnovana podobno kot dramski trikotnik v dramatiki (ekspozicija (namenjena je vzpostavitvi vzdušja in zbujanju pričakovanj v gledalcu) – razvoj dogodkov (reševanje problema, stopnjevanje napetosti, najtežja preizkušnja) – rešitev problema (vrnitev v običajni svet)). Avtorski filmi pa se odmikajo od zgoraj opisane dramaturgije, v njihovem ospredju je odkrivanje novih prijemov, zaradi katerih (p)ostaja gledalska izkušnja še močnejša in nepozabna.

Omeniti velja še filmske žanre, ki jih učenci sicer pavšalno poznajo, a se o njih vendarle velja vsaj pogovoriti, če jih že nimamo možnosti gledati. Tudi učni načrt za izbirni predmet Filmska vzgoja predvideva ogled in poustvarjanje v treh osnovnih filmskih žanrih, to so: animirani, igrani in dokumentarni film. Omenjeni trio je seveda osnova, iz katere izhajajo še: akcijski oz. pustolovski film, otroški in mladinski, gangsterski film, vestern, komedija, muzikal, film noir, detektivka in kriminalka ... Vsak od naštetih žanrov pa je oplemeniten s specifikami v rabi likov, scenske opreme, izbora glasbe, opremi prizorišča ter svojstvenega zapleta.

3. Učenje gledanja filmov

Razdrobljena pozornost, zmožna kratkega ustavljanja na predmetu poželenja z namenom ogleda, ne pa globjega razumevanja le-tega, nas pri današnji mladini najbolj plaši. Izhajajoč iz lastne izkušnje primarnega predmeta poučevanja, tj. slovenskega jezika s književnostjo, lahko dokaj prepričano trdimo, da je pozornost mladih poslušalcev težko uloviti in še težje zadržati. Koncentracija mladih je v današnjem času fantóm, porojena iz želja pedagogov, upanje, ki prenekateremu učitelju osmišlja jutranjo pot v službo ... če smo povsem iskreni – brez dodatkov, v smislu krajših filmskih insertov, odlomkov iz filmov ali gledaliških predstav, komičnih skečev, fotografij ali humornih podob, njihove pozornosti ne ulovimo več. Učenci nujno potrebujejo močnejše držaljaje, kot so učiteljeva prezenca, njegovo znanje, glas in nastop. V iskanju pomagal izven nas samih se je tudi avtorica teh vrstic naposled zatekla po pomoč v svoj primarni pristan: umetnost.

Ob tovrstnem obratu nam je bilo povsem jasno, da zahteva ta pristan specifičen nagovor, predstavitev in vpeljavo, če naj se dotakne učencev tako, kot se jih mora. Nenavadno je bilo pred več kot desetletjem iskati literaturo, ki bi usmerjala pedagoge na tem področju in ostati praznih rok. Poudariti moramo, da je bilo literature o filmu in filmski umetnosti seveda dovolj, a je bil učitelj ob in po branju le-te prepuščen lastni interpretaciji prebranega in relativno samostojnemu načrtovanju pouka. Marsikoga bi to odvrnilo od prvotnih dobrih namer, nam pa je tovrstno raziskovalno delo predstavljalo užitek, saj nam je nudilo avtonomnost, predmet raziskovanja nam je bil znan, vedeli smo, kaj želimo in predvsem česa ne bomo dopustili. Želja ostaja še dandanes nespremenjena: da film mlade 'zagrabi', pretrese, sune iz cone udobja, potisne v neugodje, negotovost in globoko preizpraševanje samih sebe. Česar nismo dopuščali tedaj, ne dopuščamo niti sedaj: da bi mladež konzumirala filme po nekakšni domestikalni formuli, ki poleg pokovke in gazirane pijače sodi bolj na domači kavč, kot pa v omikano okolje drobnega kinematografa, ki raje oblikuje filmski okus z izbranimi filmskimi poslasticami kot s klišejskim *mainstream*om.

Če naj pritegnemo pozornost učeče se mladine, moramo najprej razumeti splošno delovanje možganskih procesov. Na osnovi slednjih lahko namreč na posameznika gledamo kot na osebo z lastnim tokom zavesti, ki je najbolj aktiven zlasti med počitkom, sanjarjenjem, spominjanjem, poslušanjem glasbe ali doživljanjem intenzivne estetske izkušnje. Ker je tok zavesti v neposredni povezavi z našim občutkom lastnega sebstva, postane z njim povezano tudi opazovanje, gledanje umetnosti, ki samo po sebi ne zahteva posebnega napora, naš občutek identitete pa ob tem oblikuje in poglablja.

Umetniška dela so namenjena izzivanju človeškega uma – bodisi z disociirano zgodbo, bodisi s kršenjem vsakdanjega pogleda, bodisi s predstavljanjem dvoumnih, abstraktnih ali navidezno nepomembnih vsebin – um po tovrstnem prestanem miselnem naporu uživa v občutku končne gotovosti. Kognitivno naprezanje v iskanju kompleksnejšega smisla je veliko zanimivejše, kakor pa hitra in enostavna rešitev problema.

Vzroke za iskanje in ponujanje instantnih rešitev gre odkrivati v sodobnem načinu življenja s predrugačenimi družbenimi značilnostmi, globalnih vplivih kapitalizma, moderni tehnologiji, permisivni vzgoji in spremembi občih vrednot. Na mladih posameznikih te hitre, novodobne rešitve odzvanjajo v obliki težav s sodelovanjem, komunikacijo, čustveno (samo)regulacijo, reševanjem konfliktov, povečano impulzivnostjo, zmanjšanjem kognitivnih sposobnosti, upadom pozornosti in fizičnega ter psihičnega zdravja. Kako to preseči? Kako ta tok zajeziti in ga usmeriti v bolj zdrave tirnice? Kako jim pomagati uzreti in začutiti sebe v poplavi hipnih motilcev pozornosti, v družbi, ki favorizira videz, namesto vsebine in kjer je argumentirano

mnenje posameznika lahko povod za njegov družbeni linč? To so le nekatera izmed vprašanj, ki si jih razgledani in suvereni pedagogi postavljamo.

Za začetek je nujna tišina. Učence moramo naučiti, da slišijo sebe in druge – k temu lahko pristopimo s pomočjo različnih socialnih iger – sledi pogovor o tem, kaj film pravzaprav je, kaj je bil nekoč in v kaj se je sprevrgel danes, kako je postala njegova vloga izmaličena vsled neomejenega dostopa in vseprisotnosti. Učence vabimo k pogovoru z odprtimi, raznovrstnimi in provokativnimi vprašanji, s katerimi jih silimo v globji razmislek, s tem jih učimo tudi komunikacije. Učenci radi priznajo, da so njihovi medsebojni pogovori le redko takšni, kakršni so tisti, ki jih izkusijo v šoli, v debati z učiteljem – in svojega navdušenja nad drugačnim načinom komunikacije niti ne skrivajo, priznajo pa, da bi se najstniki med sabo zelo težko pogovarjali na tak način. Prisoten mora biti torej odrasli, ki njihovega mnenja ne obsoja, omejuje ali omalovažuje. Značajske lastnosti pedagoga, ki jih prevzamejo so: svobodomiselnost, iskrenost, prostodušnost, radovednost, razgledanost, humor, človečnost, priznavanje lastne nepopolnosti kot nečesa običajnega in sposobnost normaliziranja ter približevanja različnih pogledov, ki se odprejo ob določenem problemu. Nepretencioznost je torej ključ!

Tudi Tan (2018, str. 2) se z omembo prepleta ključnih strok (umetnost, humanistika, medijske študije, filmska zgodovina, estetika, filmska kritika, nevroznanost) pridružuje opisu posebne izkušnje, mehanizmov ter učinkov, ki jih film zagotavlja filmskemu občinstvu, kar strne v: »Takojšen učinek filmov na občinstvo je užitek zaradi sproščanja domišljije in lahke dostopnosti do zavesti, česar nam ne more zagotoviti nobena druga umetnost«. Tudi sami začetki preučevanja psihologije filma se poglobljeno ukvarjajo z osredotočeno pozornostjo, absorpcijo in empatijo, na osnovi katerih je užitek gledanja filmov zlahka utemeljen; svoje pa dodata še radovednost in zanimanje za svet ali zgodbo, ki se odvija na velikem platnu, kjer nas niti negativni izidi ne odbijejo, saj zadovoljijo našo radovednost in prinašajo odgovore na vprašanja, porojena ob začetku filma.

Tan (2018, str. 15) zaključuje, da je »malo truda vloženega v teoretično razpravo o tem, kaj filmska izkušnja sploh je. Obstaja splošna neverjetnost, da bi šlo zgolj za prepoznavanje dogodkov, situacij, oseb ipd., kot jih poznamo v resničnem svetu«. In kaj ali bolje koliko gledalčeva domišljija prispeva k tipičnemu zavedanju filma, še vedno ostaja zavito v skrivnost. Pa tudi kako oz. do kolikšne mere načini, na katere so filmski dogodki uprizorjeni, odigrani, kadrirani, fotografirani in zmontirani, vplivajo na dejanja domišljije občinstva oz. jo pri tem usmerjajo in spodbujajo.

4. Čuječnost

Pojem čuječnosti bi lahko vzporejali s pojmom budnosti oziroma pazljivosti, v njegovi srčiki pa se nahaja posameznikovo doživljanje občutka, da je povsem prisoten v danem trenutku. Čuječnost s pridom kultivirajo tisti, ki želijo v sebi omiliti posledice sodobnega načina bivanja, saj pozitivno vpliva na človeško telo, um in psihično blagostanje. Z uporabo čuječnosti dosežemo izboljšavo razpoloženja, poglobitev pozitivnih čustev, zmanjšanje tesnobe in stresa, uspešno pa se uporablja tudi pri zdravljenju odvisnosti, anksioznosti in motenj hranjenja.

V šolskem prostoru se čuječnost *per se* ne izvaja; v zbornicah je velikokrat slišati, kako učiteljem v ponoreli dikciji sodobnega življenja in dela komajda uspe predelati snov, zastavljeno z učnim načrtom; tisti, ki bi se uspel ukvarjati še z dušnim blagostanjem zaupanih jim otrok, bi pa utegnil obveljati za pravega virtuoza. Mnogi tako kljub dobri založenosti šolskih in splošnih knjižnic s strokovno literaturo ter lastni radoznalosti največkrat omagajo zaradi tempa dela ali

urejanja odvečne, a nujne, papirologije. Koraki do čustvene jasnosti, emocionalnega ravnotežja, ki zajema sprejemanje notranjega doživljanja, kognitivne fleksibilnosti in zdravega pristopa k reševanju problemov se tako oddaljujejo s svetlobno hitrostjo.

Čeprav je samoregulacija vedenja (kot rezultat čuječnostne prakse) dobra protiutež negativnim vplivom sveta, se v šolskem prostoru le redko izvaja, kar nas preseneča, saj bi jo lahko vsaj razredniki prikazali ali realizirali v okviru razrednih ur. Izvajanja čuječnostnih tehnik je namreč sposoben vsakdo, ki premore vsaj malo empatije, radovednosti in samospoštovanja.

Tudi Škobalj (2018) predstavi čuječnost kot nekaj, kar bi moralo v današnji potrošniški družbi, naravnani na hipne užitke, udobje in uspeh za vsako ceno, kraljevati na prvem mestu prav z namenom zaščite posameznika pred instant rešitvami, osebnim dobičkom, malomarnostjo in pomanjkanjem moralnih načel. Čuječnost si je utrla pot v psihoterapijo, pozitivno psihologijo in psihološko svetovanje, zato njena šibka prisotnost v šolskem prostoru močno odmeva.

Presenetljivo pa je, da je kritično razmišljanje, ki je zgolj nadaljevanje čuječega, poglobljenega opazovanja, že imanentno povezano s šolskim poljem in kotira med primarne cilje pri skorajda vseh šolskih predmetih. Sprašujemo se, kam se je skrila čuječnost? Če namreč slednja predstavlja podstat za razvoj kritičnega mišljenja, se zdi absurdno, da se je tovrstna veščina zavihtela v sam vrh funkcionalnih ciljev, njen vir pa ostaja potlačen, nepriznan in potisnjen ob stran. Kljub zapletom pri sprejemu enega oziroma drugega pa ostaja dejstvo, da se s pomočjo čuječnosti in njene nadgradnje (kritičnega mišljenja) izoblikuje drugačno občestvo znotraj šolskega polja, nespremenjeno.

Kakšen mora biti učitelj, če naj mu to uspe? Preference učencev smo že nanizali; če pa se ozremo še na mnenje prosvete, bi lahko zapisali, da slednja zagovarja učitelja, ki kljub nakopičenemu intelektualnemu kapitalu ostaja doživljenjsko zavezan nabiranju znanja, le tak posameznik lahko navdihuje mlade, da stremijo h konstantnemu (samo)izpopolnjevanju, (samo)izpraševanju, da se ne zadovoljijo s pavšalnimi odgovori, ampak raziskujejo njihov širši kontekst z drznimi vprašanji, povezujejo razloge za nastanek in analizirajo pogoje za njihov obstanek. Tovrstni miselni prijemi vodijo pri mladih v krepitev pozornosti, poglobljeno opazovanje, čuječnost, kritično razmišljanje, razumevanje, osebno odgovornost in sčasoma prerasejo v modrost.

V kolikor se nam, s takimi posamezniki posejana družba, zdi družba prihodnosti, si bomo v tej smeri prizadevali in v obstoječi šolski sistem vpeljali posluh za drugega, razvijali čuječnost vključenih deležnikov, jim omogočali vprašanja brez meja in jim pripeljali filme, ki te veščine porajajo in nadgrajujejo.

5. Iz intervjujev ...

5.1 Raziskovalni vzorec

V raziskovalni vzorec je bilo zajetih 15 devetošolcev, udeležencev izbirnega predmeta Filmska vzgoja v šolskem letu 2024/2025 na matični šoli OŠ Elvire Vatovec Prade. Zaključeno skupino je sestavljalo štirinajst učenk in en učenec, odlikuje pa jih nekaj prav posebnega, in sicer to, da so že tretje leto zapored v naboru izbirnih predmetov izbrali prav Filmsko vzgojo. To je tudi skupina, ki se v okviru festivala Kino Otok manifestira kot skupina Mladih filmskih selektorjev, katera ima že tretje leto zapovrstjo privilegij ogleda najnovejših filmov za mlade in sladko dolžnost, da s skupnimi močmi izbere enega, po njihovem mnenju najboljšega, ki ga kasneje argumentirano in v živo predstavi na samem festivalu.

Ti učenci torej že zelo dobro vedo, kako naj utemeljeno podajo mnenje o videnem in kako natančno mora biti njihovo spremljanje dogajanja na platnu, če naj bodo kritike konstruktivne ter prepričljive, zato jim intervju z mentorico, ki jih spremlja in spodbuja na tej poti že vsa tri leta, ni predstavljal prehudega bremena. Njihovi odgovori so bili kljub temu presenetljivi, izvirni in prodorni.

5.2 Metodologija

Za metodo polstrukturiranega intervjuja, ki omogoča tudi sprotno oblikovanje vprašanj odprtega tipa, smo se zagreli, ker smo se nadejali večje barvitosti odgovorov vprašanih. Pri vseh intervjuvancih smo tako preigravali ista vprašanja, a v različnem zaporedju.

Intervjuje smo opravili v okviru delovne sobote (10. 5. 2025), na kateri so zbrani učenci snemali in montirali svojo filmsko miniaturo. Vsak intervju je bil opravljen individualno, trajal pa je približno 45 minut. Poskrbeli smo za pravočasno seznanjenost staršev in učencev s terminom, tematiko in namenom intervjuja ter zagotovili varno učno okolje za izvedbo le-tega. Prejete odgovore smo med samim intervjujem snemali, kasneje pa poskrbeli za njihovo transkripcijo, komparacijo in analizo.

5.3 Interpretacija rezultatov

Postavljena vprašanja so bila sledeča:

- Kako katerikoli film vpliva nate? Kako ga doživljaš? Kaj/Katera občutja/čustva ogledi filmov sprožajo v tebi?
- Kako doživljaš film? Kaj pa filmsko umetnost? Kakšen film je DOBER film?
- Ali se ti zdi, da bi ogled določenega filma lahko vplival na:
  - tvojo komunikacijo? Opiši, kako.
  - tvoje dojemanje/doživljanje samega sebe? Opiši, kako.
  - tvojo kontrolo nad samim seboj? Opiši, kako.
  - tvoje spoznavanje samega sebe? Opiši, kako.
  - tvojo učinkovitost v svetu. Opiši, kako.
  - tvoje sodelovanje v ekipi/razredu/skupini. Opiši, kako.
- Kako bi lahko filmska umetnost spodbujala čuječnost pri učencih? Kaj ti meniš? Kje/V čem prepoznavaš njene prednosti oz. dobre plati?
- Na praktičnem primeru razloži oz. opiši, kako si sam doživel razvoj lastne čuječnosti/ skrbnosti/pazljivosti s pomočjo filma kot medija oz. sedme umetnosti.

Ob prvem vprašanju so učenci povedali, da so jim filmi všeč, doživljajo jih kot nekaj lepega, razen če se ob njih dolgočasijo. Vsak film lahko vsaj do določene mere vpliva nanje in vsakega doživljajo na svoj način. V nekatere se popolnoma vživijo, druge ugasnejo že po uvodu, tretje pa gledajo po delih. Gledanje filmov zanje pomeni pobeg iz realnosti, saj se vživijo v življenje druge osebe, tj. igralca/-ke, ki vlogo na filmskem platnu igra. Filmi nanje močno vplivajo, saj jih pogosto popeljejo v drug svet, kjer lahko razmišljajo o različnih življenjskih situacijah.

Ob gledanju filmov občutijo mavrico različnih čustev – lahko se počutijo veselo, žalostno, presenečeno, navdušeno ali celo prestrašeno – ta občutja proži glavni junak s svojimi dejanji, saj prihaja nemalokrat do močne identifikacije z njim. Včasih jih film spravi celo v jok ali pa jim da nekakšno upanje, saj jim pokaže, da se stvari na koncu lahko izboljšajo, čeprav se zdi to na

začetku težko. Praviloma si po vsakem filmu vzamejo tudi dovolj časa za razmislek o videnem. Filmu so se sposobni povsem posvetiti, v trenutkih ogleda pa jih ne zanima nič drugega.

Pojavila se je tudi ena izjema, ki je izpostavila kakovost filma, slednja namreč vpliva na njena čustva, razpoloženje in občutke ... Dodaja, da če je film slab (slabi liki, montaža, razvlečena in/ali nekoncizna zgodba), razmišlja samo o tem, kako bi sama to izboljšala, tedaj pride na plano njena kreativnost, sicer pa z veseljem uživa v kreativnosti drugega. Z zanimanjem sledi dobri zgodbi, močnim likom s tehtnim ozadjem, dobremu razvoju lika, zaveda se tudi, da lahko na tak način prihaja do poistovetenja med igralcem in gledalcem, v takem primeru lahko mladi gledalci, če nimajo razvite svoje osebnosti, prevzamejo karakteristike filmskega lika. Povzame, da ob dobrih filmih 'pade' v razmislek, kar dojema kot nekaj pozitivnega, ob slabih pa jo 'ovije' razočaranje.

Drugo vprašanje se je nanašalo na kakovost filma oz. širše filmske umetnosti in ob njem so bili učenci že malce bolj eksplicitni. Iz njihovih odgovorov je razvidno, da že ločujejo med (ne)kakovostnimi filmskimi vsebinami, zavedajo se, da so nekatere res namenjene zgolj betežnemu preživljanju prostega časa, izkušnje pa imajo tudi s filmi, ki so povsem oropani nekega skritega oz. globjega smisla.

Filme doživljajo vsak drugače in vsakič drugače ... Velikokrat se z njimi celo pogovarjajo (zlasti dekleta priznavajo, da včasih ta 'pogovor' preraste že v pravo vpitje/dretje), ker preprosto ne razumejo, kako lahko filmski lik stori tako neumno/grozno/nesmiselno/zaslepljeno odločitev. Največkrat se poistovetijo prav z glavnim junakom, čeravno mnogi priznavajo, da je bistvo dobrega filma pravzaprav zgodba ali tema, šele potem sledijo (bolj ali manj uspešna) igra vlog, montaža, scenarij ...

Filmsko umetnost doživljajo kot obliko izražanja; všeč jim je, če lahko svoje mnenje o filmu predstavijo drugim, se o njem skupaj pogovorijo, zanima pa jih tudi mnenje drugih. Tu naj izpostavimo njihovo improptu formulo: *Filmska umetnost = kombinacija dobre igre, režije, scenarija in glasbe.*

Film pa praviloma doživljajo kot zgodbo na filmskem platnu, čeprav v isti sapi dodajajo, da tudi kot nekakšen presežek klasične zgodbe z zasnovo, vrhom in razsnovo; film je zanje prejkone neka vrsta umetnosti, ki, kot vse ostale umetnosti, skuša v njih prebuditi/zdramiti čustva, kot sami pravijo.

Priznavajo, da jih dober film pritegne že 'v prvi sekundi' in običajno skriva velik preobrat. Nekateri prisegajo na preverjeno formulo: smeh in srečen konec; drugi so malce kompleksnejši, dodajajo, da mora film imeti zanimivo zgodbo, ki te pritegne, dober zaplet in srečen konec; spet drugi izpostavljajo to, da jih mora film nekaj naučiti o življenju, se jim zapisati v spomin ali v njih prebuditi intenzivna čustva z globokim sporočilom.

Dober film je narejen z veliko premisleka in posvečenosti v to, kar počneš, ugotavljajo po treh letih izkušenj – tistih najbolj dragocenih, ki so si jih nabrali ob samostojnem delu na lastni filmski miniaturi. Naletimo tudi na bolj splošne odgovore, kot so, da ima dober film veliko akcije ali da ni 'fejk' aka potvorjen, prisiljen, izsiljen; tudi primernost igralcev za izbrano vlogo ni zanemarljiva.

Zaključujejo, da v dobrem filmu prednjači zgodba, ki je osnova vsega, film ne sme biti predolg, igralci morajo v polni meri zaživeti na zaslonu pred njimi, gledalci morajo začutiti te like, njihovo počutje ter gibanje. Montaža mora biti zato ustrezna (tranzicije, posrečeni efekti), sprotne režiserjeve odločitve (izbira kotov kamere) pa primerne, sicer tvega vključevanje scen, ki nekako ne sodijo v dotični film, vemo pa, da čisto vsak košček filma nekaj da gledalcu, zato morajo biti te odločitve dobro premišljene.

Mnogim učencem se je tretje vprašanje sprva zdelo smešno in so nanj odgovarjali pavšalno, tj. z da oz. ne in čeprav je bila večina sklepčna, da film ne vpliva na njihovo komunikacijo, so se kasneje dopolnili in vendarle odkrili nianse, ki jih filmska zgodba ali filmski jezik pustita (tudi) na njih. Izpostavili so tudi neverbalno komunikacijo, ki se odraža v ukradenih gestah, pričeski in/ali slogu oblačenja, videnih v tem ali onem filmskem platnu.

Nekateri so se osredotočili na komunikacijo na filmskem platnu, ki lahko pozitivno vpliva na njihovo lastno – med spremljanjem filma se učijo, kako komunicirati z drugimi ljudmi jasno in spoštljivo, impozanten scenarij lahko obogati njihov besedni zaklad, priučijo pa se lahko tudi tega, da je poslušanje drugih zelo pomembno. Izluščili so še, da se lahko z ogledom različnih filmov v prihodnosti znajdeš v podobni situaciji kot lik v filmu in glede na izid v filmu ukrepaš enako ali drugače, kot je to storil lik na filmu.

Komunikacija na filmskem platnu lahko mlade gledalce zaznamuje do te mere, da o njej po ogledanem filmu tudi spregovorijo, se ob spominu nanjo nasmejejo ali jo celo vzamejo za svojo ter jo posnemajo. Spregovorili so o pomenu t. i. one-line-rjev, ki se radi zapišejo v spomin gledalcev, smešnic, ki jih nato z družbo, ki si je film ogledala, odigravajo – na tak način se tandem *film : gledalec/publika* vrti v neskončnost.

Ob četrtem vprašanju, ali filmi vplivajo na njihovo doživljanje samih sebe, so bili odgovori precej enoznačni, da temu ni tako. Učenci so sicer priznavali, da jim nekateri filmi pomagajo bolje razumeti lastna čustva in se na osnovi videnega nad samimi seboj zamislijo – največkrat se zakopljejo v premišljevanje o lastnih vrednotah, težavah ali danostih – dodajajo pa, da mora biti film, ki naj to izzove, temu primerno globok, ganljiv, resen ali vsaj nenavaden.

Do gledalčevega soočanja s samim seboj lažje prihaja, če nastopajo v glavnih filmskih vlogah najstniki, ki se prav tako trudijo najti sami sebe, se sprejeti takšne, kakršni so ali ohraniti svoje bistvo kljub težavnim okoliščinam odraščanja, v katerih se nahajajo.

Naj to vprašanje zaključimo z njihovim neposrednim, pronicljivim in pomenljivim citatom: »Nekateri filmi so me naučili stvari, ki me jih starši nikoli niso in niti ne bodo.«

Če so bili odgovori na četrto vprašanje relativno enoznačni, so bili na peto resnično nedvoumni ... filmi definitivno ne vplivajo na samokontrolo najstnikov, saj je ta odvisna le od njih samih. Dodajajo še, da so dovolj stari, da so zmožni ločevanja med fikcijo in resničnostjo in da bi jih v rani dobi to morda zaznamovalo, sedaj pa nič več.

Pripominjajo, da ko gledajo, kako se igralci v filmih soočajo s težavami, razmišljajo, kako bi takrat odreagirali sami. Včasih spoznajo, da morajo bolje ali dlje razmisliti, da se na kaj (pre)hitro ne odzovejo; včasih jih sebična ravnanja filmskega junaka spomnijo na njih same in skušajo lastni egoizem vsled videnega zmanjšati; zaključujejo pa, da se je izredno težko kakorkoli spremeniti in če potrebe/nuje po spremembi samega sebe niti ne zazna(va)š, se ta resnično ne bo zgodila, saj se sprememba začenja šele na ravni prebujene zavesti.

Pri šestem vprašanju, ki se je nanašalo na spoznavanje samih sebe s pomočjo filmov, smo znova naleteli na nekaj odklonilnih odgovorov, večina pa se je vrtela okoli dejstva, da filmi velikokrat pokažejo, kaj je res pomembno v življenju ter odpirajo nova vprašanja o pogledih na svet in na samega sebe. Silijo nas v razmišljanje ob odigranih situacijah, nastavljajo nam ogledalo, da lažje prepoznavamo lastne zgrešene vedenjske vzorce in nudijo zgled, kako lahko tovrstno vedenje korigiramo ali opustimo. Le en odgovor je bil bolj skop, a iskren, češ da mora oseba to (spoznavanje samega sebe) storiti sama, tj. se razumeti in se imeti rada, film namreč tega ne more opraviti namesto nje.

Sedmo vprašanje je prineslo malce svežine ... poleg odklonilnih odgovorov je bilo tu najti tudi precej izvirnih. Stopnjevanje lastne učinkovitosti s pomočjo filmske umetnosti učenci zaznavajo zlasti na naslednjih področjih – medsebojni odnosi (starši, sošolci, prijatelji, (ne)znanci ...), skrb za okolje ter skrb zase in za druge.

S pomočjo filmov spoznavajo posledice določenih dejanj; filmi jih motivirajo k iskanju boljše verzije samih sebe; v filmih se skrivajo ideje, ki jih mladi gledalci znajo uzreti in posvojiti; predstavljena okoljska problematika jih lahko nagovori do te mere, da se še sami pričnejo zavzemati za dobrobit okolja/planeta (ločevanje odpadkov, recikliranje, ozaveščanje drugih mladih o videni problematiki); film jih lahko usmeri na pravo pot, da se opogumijo do te mere, da zavzamejo svojo vlogo v svetu ali pa se vsled ogleda filma preprosto potrudijo ravnati ozaveščeno, da bo svet, v katerem živijo, boljši, pravičnejši in lepši. Filmi lahko mlade usmerijo tudi k izbiri poklica ali jih spodbudijo k novim izkušnjam v življenju.

Lastna učinkovitost se lahko skriva tudi v kreativnosti, ki si ne upa pokukati na plano, ker se boji neodobravanja okolice, pretirane izpostavljenosti ali izločenosti kot posledice lastne nenavadnosti, neprilagodljivosti in unikatnosti – tudi tu lahko film odigra pomembno vlogo, ko skozi prikaz neobičajnega, a nedvomno talentiranega glavnega junaka, prikaže njegovo 'trnovo pot', ki je lahko mladim navdih ali odskočna deska za tvegan skok v družbeno prepoznavnost.

Veliko dvomov je porodilo tudi osmo vprašanje, saj so bili učenci mnenja, da se učenja sodelovanja najlažje priučijo skozi prakso. Izpostavili so, da je skoraj v vsakem filmu postavljeno v ospredje sodelovanje, saj običajno nikoli ne zmaga, kdor je sam. Filmi jih lahko naučijo tudi, kako razrešiti konflikte, ki nastanejo v skupini in učinkovito prikažejo dobre plati sodelovanja. Po ogledu takih filmov se zavedajo, da sta potrpežljivost, timsko delo, zaupanje, spoštovanje, medsebojna pomoč in poslušanje drugega zelo pomembna.

Spet drugi so se opredelili, da je njihovo sodelovanje v skupini ali razredu odvisno le od njih samih, konkretno: od njihovega razpoloženja, dotedanjih odnosov s posamezniki v skupini in razvitosti lastnih veščin. Filmi jim lahko namignejo tudi to, da se ne nahajajo v pravi skupini, če se v njej slabo počutijo oz. na filmskem platnu uzrejo glavnega junaka, ki se v ekipi nikakor ne znajde – to običajno razumejo kot signal za prevrednotenje lastnih vrednot – zavedajo pa se, da je odločitev o tem, kdo so in kakšni si želijo biti, povsem njihova.

S predzadnjim vprašanjem smo se dotaknili spoja čuječnosti s filmsko umetnostjo, ki ga učenci prepoznavajo in se posredno razkriva že skozi njihove minule odgovore. V svojih odgovorih so se dotaknili tem nasilja (film ozavešča o agresiji, pasivni in aktivni, njenih vzrokih, pogojih razvoja in posledicah), zaletavosti (ob ogledu filma, v katerem se kažejo hude posledice najstnikovih nepremišljenih dejanj, po možnosti posnetih po resničnih dogodkih, se jih to bolj dotakne kot starševska 'pridiga'), čuječnosti (povejo, da jih filmi učijo biti pozorni na druge ljudi, jih poslušati, opazovati, razmišljati pa tudi se za hip ustaviti in uživati v trenutku), odvisnosti (film na otrokom razumljiv in zanimiv način razloži stvari, ki jih bodo prej ali slej vsi mladi izkusili ali bili vanje potisnjeni), egoizma (film jim večkrat pomaga razumeti sebe, svoje vzgibe in občutja), notranjega zavedanja (filmska umetnost spodbuja čustveno zbranost, nudi nam pa tudi čas za razmislek) in spoznavanja svoje okolice (v primeru, da mladi nimajo v svoji okolici primerne referenčne točke, v obliki zaupanja vrednega odraslega, je lahko film s svojo zgodbo, ki kaže, uči, hrabri in obenem pojasnjuje, ustrezen nadomestek).

Sklenejo, da film pelje v budnost, jim odpre oči za različne probleme, doživijo pre/s/poznavanje v katerem izmed likov, s pomočjo filma lahko ugotovijo, da jim pravzaprav nič ne manjka. Uči jih, naj se jim ne mudi preveč, usmerja jih v prihodnost ter opominja, da je preteklost vedno za njimi. Sporoča jim, da imamo vsi različne pošasti oz. demone, s katerimi se spopadamo, a da v tem spopadanju nismo sami ali osamljeni. Tudi filmski lik ni popoln, je

eden izmed njih, nihče ga zares ne sovraži, tudi ta lik ima svoje lastne demone, osebno zgodovino in kaj vse ga še čaka! Razkrivajo, da prav ta segment filmskega jezika intenzivno vpliva na njihovo počutje. Filmska zgodba pa v njih budi čuječnost.

Za konec pa so bili intervjuvanci izzvani, da navedejo primer lastne prebujene čuječnosti vsled filmske umetnosti, tu so se poleg navedbe filmskih naslovov, ki so se jih tako ali drugače dotaknili oz. vplivali na njihovo ravnanje, znašle tudi izpovedi, na katere je vplival konkreten filmski izdelek.

Kar trije intervjuvanci so izpostavili film *Wonder*, ki da je lep prikaz tega, kaj je pravo prijateljstvo in kako zelo lahko besede prizadanejo oziroma bolijo. S pomočjo filma so postali bolj pozorni (na izbiro in rabo svojih besed) ter prijazni do drugih, naučil jih je sočutja in jim nazorno prikazal, kako se počutijo drugi, še posebej tisti, ki so drugačni.

Naslednji naslov je vsem dobro znan, to je *The Lion King*, ob ogledu katerega je ena izmed intervjuvank močno doživljala Simbino izgubo očeta, po kateri je mladič ostal zmeden in prestrašen, in to je bil magični trenutek, v katerem se je tudi sama zavedala, da mora biti bolj pozorna na to, kako se drugi počutijo in jim v stiski ponuditi svojo pomoč. Zaradi tega filma je začela razmišljati o svojih dejanjih do drugih, postala pa je tudi bolj razumevajoča do ljudi okoli sebe. Naučil jo je, da se pred težavami ne beži, ampak se z njimi soočimo.

Zadnji navedeni filmski naslov je *Beležnica*, ki je prav tako povzročil globoko poistovetenje z enim izmed filmskih likov in preizpraševanje o lastnih čustvih v takšni situaciji.

Ena izmed intervjuvank povzema svoja občutja po ogledu filma, v katerem je nekdo v hudi jezi izdal prijatelja in mu s tem dobesedno uničil življenje. Ob tem je tudi sama ugotovila, da lahko en njen trenutek jeze, nekomu uniči več let življenja. Spoznala je, da v nobenem primeru ne sme izdati skrivnosti nekoga, ki ji jo je zaupal, ne glede na to, v kakšnih odnosih se v minevanju življenja znajde z njim.

Druga intervjuvanka je gledala film o zasvojenosti in po njem še bolje razumela, zakaj je prekomerna uporaba prepovedanih substanc slaba in kako naglo lahko privede do zasvojenosti, kar slabo vpliva na tvoj način življenja.

Vprašani prepoznavajo v filmih in knjigah pripomočke, s pomočjo katerih razmišljajo bolj jasno in se lažje spopadajo z aktualnimi problemi. Dodajajo, da ko gledajo film, postopoma niso več oni sami, ampak se zlijejo v nekoga drugega. To jim velikokrat pomaga, da se lažje osredotočijo na problem in ga potem poskušajo z jasno, manj obremenjeno glavo rešiti. Zaključujejo, da ljudje še zdaleč nismo popolni, vsak izmed nas ima nek temen kotiček, kjer so negativne misli ... Filmi in knjige pa so samo pripomočki, ki jim pomagajo razumeti ta temni del sebe.

'Eureka trenutek' napoči, ko povežemo doživetje filmskega lika s samimi seboj, čisto vsak film nam namreč nekaj da, bodisi preko obžalovanja filmskega junaka ozavestimo, da z določenimi odločitvami sami še nismo prepozni, bodisi nas ravnanje glavnega junaka navdihne, da se tudi sami izboljšamo na področjih, kjer šepamo.

Markantna sta še dva primera, ki bi ju radi nanizali – intervjuvanec, ki je izpostavil lastno ne-marno vedenje do mlajše sestrice, katero se je po ogledu specifičnega filma bliskovito spremenilo, saj je spoznal, da mora bolj paziti nanjo, jo česa naučiti in zanjo bolje poskrbeti ter intervjuvanka, ki je razkrila, da se večkrat vidi, ne le v junaku, ampak tudi v antagonistu, zato v tistem trenutku spozna nujnost popravka lastnega vedenja, sicer tvega, da odrine od sebe prave ljudi – vsak film namreč pomaga graditi našo samopodobo!

6. Zaključek

To, da je vpliv slik v gibanju na mladega gledalca nezanemarljiv, intenziven in neizpodbiten, je dejstvo. Že samo kratek sprehod po mestni aleji ali vožnja z mestnim ali primestnim avtobusom nas uveri v tem prepričanju, saj lahko opazujemo mlade, prilepljene na zaslon, frenetično drsajoče po ikonah na ekranu, v oddaljevanju in približevanju bleščečemu odsevu, ki jim nudi navidezni mir, zvesto družbo, nove izzive in virtualno tolažbo.

Nikar se ne slepimo, današnja mladež je vse prej kot sama, po svetu potujejo v skupinah, a te klike so povezane povsem drugače, kakor so bile družbe minulega tisočletja – kljub številčnosti jih druži skupna rak-rana: to je osamljenost. Prav slednja poraja težave, ki napočijo ob vstopu v šolsko okolje, se tu razrastejo in imajo možnost iteracije, saj so mladi izpostavljeni nenehnim pritiskom, ki jih prinaša prilagajanje, za katerega jih zaslon ni opremil.

Ceneno bi bilo utemeljevati dobrobit filmske umetnosti zgolj na podlagi zgornjih opažanj. Film je lahko medij, je pa tudi umetnost in prav zato ne sme biti uporabljena in uporabljana kot mašilo, obliž ali sredstvo za preganjanje dolgčasa, sploh v šolskem prostoru. Pred mnogimi leti je bila ravno tovrstna zloraba filmske umetnosti spodbuda za začetek avtoričinega intenzivnega ukvarjanja s primernim načinom vpeljevanja filmske umetnosti manjšim skupinam, ki so zanjo izkazale interes. Predpogoj za uspešno implementacijo filmske umetnosti v šolski prostor je želja mladih po filmu; učitelj, ki prihaja mednje opremljen z medijem, ki je njim samim tako zelo blizek, je praviloma toplo sprejet, mora pa biti pripravljen film predstaviti, kot to filmu pritiče; če bo njegov odnos do tega zaklada tak, da ga bo zgolj vrgel med učence – »In naj umetnost že naredi svoje!« –, je storil veliko napako, ki mu bodo najbolj zamerili prav mladi gledalci.

Obrat fokusa od filma na njegove učinke pri mladih je logičen in vsled družbenih razmer tudi pričakovan predmet proučevanja. Načrtno preučevanje vplivov, ki jih imajo filmi na mlade gledalce, tipajoče in opotekavo poteka v okviru nevroznanosti, zato se zdi, da bo katerakoli nova pot, nova osvetlitev, nova raziskava, ne glede na svoje izhodišče, že dovolj dober drobec v razgibani sestavljanki, ki jo film zaradi svoje narave še dodatno zapleta, širi in razveja.

Filmska umetnost je očarljiva, mamljiva in mladim blizka, zato bi jo bilo škoda ne izkoristiti, sploh če slutimo, da utegne nagovarjati mlade h korekciji vedenjskih vzorcev, poskrbeti za povečevanje empatije na osnovi videnega, nuditi neslišen poduk o prepovedanem, prožiti duhovno stabilnost in mlade umeščati v tu in zdaj.

Pričujoči članek se na osnovi pridobljenega gradiva tako suka v zgoraj navedenih koordinatah, saj izpostavlja pomen ogleda primernega filma, pa tudi primeren način ogleda filma, z debato pred in po njem, pikira na učiteljevo ranljivost, ki koraka v tandemu z njegovo iskrenostjo, obe pa so mladi sposobni zaznati milje daleč, in prinaša razmislek o možnosti samoregulativnega vedenja, ki ga proži posrednik, tj. filmska umetnost.

Že pred opravljenimi intervjuji se je namreč nakazovalo, da ima fokusna skupina pred in po ogledu izbranih filmov marsikaj povedati, sami intervjuji pa so rezultirali kot kronski dokaz, ki se smeje v brk splošni otopelosti mladih. Današnja mladež zmore, želi in se trudi, a le dokler prihaja do obojestranskega plemenitenja med učiteljem in učencem, na terenu, ki je obema blizek in ljub.

7. Viri

Bergala, A. (2017). *Vzgoja za film: razprava o poučevanju filma v šolah in drugih okoljih.* Ljubljana: Društvo za širjenje filmske kulture Kino!.

Borčić, M. (2007). *Filmska vzgoja na Slovenskem: spominjanja in pričevanja 1955-1980.* Ljubljana: UMCo.

Pirtošek, Z. (2016). Umetnost in možgani. *Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo*, XLIV/265, str. 23-38.

Škobalj, E. (2018). Mindfulness and Critical Thinking: Why Should Mindfulness Be the Foundation of the Educational Process? *Universal Journal of Educational Research*, 6 (6), str. 1365–1372. Pridobljeno 21. 5. 2025 na: https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060628**.**

Šprah. A., Ostan N., Slatinšek P., Stergel J., Ostrouška I. (2018). *Učni načrt: program osnovna šola: izbirni predmet: Filmska vzgoja.* Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno 20. 5. 2025 na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/izbirni/3-letni-lahko-krajsi/Filmska_vzgoja_izbirni.pdf.

Tan, E. S. (2018). *A psychology of the film*. Palgrave Communications, 4 (82), 1-20. Pridobljeno 21. 5. 2025 na: https://doi.org/10.1057/s41599-018-0111-y.

Kratka predstavitev avtorice

Natalia Gorenc je diplomirana primerjalna komparativistka in profesorica slovenščine, ki se poleg poučevanja slovenskega jezika in književnosti v zadnjem vzgojno-izobraževalnem obdobju na Osnovni šoli Elvire Vatovec Prade ukvarja tudi z uvajanjem filmske umetnosti v osnovno šolo. Poučuje izbirni predmet *Filmska vzgoja* v sedmem, osmem in devetem razredu. Je tudi šolska mediatorka, ki svoje znanje in izkušnje prenaša na mlade medvrstniške mediatorje, kateri po opravljenem tečaju svoje znanje preizkusijo v šolskem okolju in mediirajo (ob njeni prisotnosti) v nastalih sporih. Pri svojem raziskovalnem delu uspešno krmari med radovednostjo, avtentičnostjo in profesionalnostjo.

Prvi koraki v svet investiranja: Priročnik za dijake

First Steps into the World of Investing: A Guide for Students

Klemen Hribar

Ekonomska šola Ljubljana
klemen155@gmail.com

Povzetek

V prispevku predstavljamo celovit pregled osnov investiranja, prilagojen mladim dijakom v starosti od 15 do 18 let. Poudarjamo pomen zgodnjega spoznavanja s svetom financ, saj s pravilno izobrazbo in praktičnimi vajami lahko mladi razvijejo dolgoročno finančno samostojnost ter izboljšajo svoje odločanje pri upravljanju z denarjem. Prispevek zajema razlago osnovnih tipov naložb, kot so delnice, obveznice, vzajemni skladi, ETF-i in kriptovalute, ter opozarja na potencialna tveganja in pasti, ki jih je potrebno poznati. Poleg teoretičnega pregleda predstavljamo tudi sodobne didaktične pristope, kot so simulacije borznega trgovanja, digitalne izobraževalne platforme in interaktivne delavnice, s katerimi lahko učenci pridobijo praktične izkušnje. Razprava obsega tudi vlogo staršev in učiteljev pri spodbujanju finančne pismenosti in etičnega ravnanja pri vlaganju. Prispevek spodbuja k vključevanju investicijskih tem v šolski kurikulum, s čimer se krepi odgovornost in finančna zavest mladih.

Ključne besede: delnice, finančna pismenost, investiranje, mladi, osebne finance.

Abstract

This article presents a comprehensive overview of the basics of investing, tailored for students aged 15 to 18. It emphasizes the importance of early exposure to the world of finance, as proper financial education and practical training can enable young people to develop long-term financial independence and improve their money management skills. The article explains the fundamental investment types, such as stocks, bonds, mutual funds, ETFs, and cryptocurrencies, and also addresses potential financial risks. Furthermore, it presents modern teaching approaches, such as stock market simulations, digital educational platforms, and interactive workshops, through which students can gain practical experience in the financial field. The discussion also includes the role of parents and teachers in promoting financial literacy as well as ethical investment practices.

Keywords: financial literacy, investing, personal finance, youth, stocks.

1. Uvod

Finančna pismenost je v sodobnem izobraževanju postala ključnega pomena, saj mladi vsakodnevno sprejemajo odločitve, ki vplivajo nanje tako na kratkoročni kot na dolgoročni ravni. V času hitrih tehnoloških sprememb in globalizacije se pojavlja potreba, da se osnovna znanja o upravljanju denarja in naložbenih možnostih že v srednji šoli prenesejo na dijake. Namen tega prispevka je raziskati osnovne pojme investiranja, predstaviti različne pristopne metode poučevanja finančnih tem in osvetliti, kako lahko interaktivni ter digitalni načini poučevanja pripomorejo k boljšemu razumevanju kompleksnih financ na podlagi praktičnih primerov.

Šolski učni načrti, ki vključujejo finančno izobraževanje, so podprti z raziskavami organizacij, kot je OECD, ki ugotavljajo, da zgodnja informiranost o upravljanju premoženja pozitivno vpliva na nadaljnje finančno vedenje posameznikov (PISA, 2020). Za ponazoritev lahko uporabimo tudi grafični prikaz osnovnih naložbenih možnosti, s čimer se vizualno podkrepi pomen celostnega pristopa k finančni pismenosti.

2. Kaj je investiranje in zakaj je pomembno za mlade?

Investiranje pomeni uporabo finančnih sredstev z namenom doseganja donosa, kar običajno pomeni povečanje začetne vrednosti naložbe v določenem časovnem obdobju. Pomembno je, da mladi razumejo razlike med varčevanjem, ki pomeni odlaganje denarja za prihodnost, in vlaganjem, ki vključuje določeno stopnjo tveganja, vendar prinaša tudi možnost višjih donosov.

Po podatkih Letnega poročila o finančni stabilnosti (2022) je v Sloveniji opaziti nizek delež mladih, ki dejansko vlagajo v finančne instrumente. Eden od razlogov za to je pomanjkanje informacij in podpore v izobraževalnem sistemu. Mladi pogosto investiranje dojemajo kot nekaj tveganega ali namenjenega izključno odraslim. Vendar pa lahko z zgodnjim seznanjanjem z osnovami finančnih odločitev oblikujemo bolj odgovorno finančno prihodnost.

Dodatno, investiranje mladim omogoča razvoj dolgoročne perspektive o ekonomskih trendih in osebni odgovornosti. Vključevanje primerov iz resničnega življenja in uporaba primerjalnih analiz lahko pomagata pri demistifikaciji sveta financ ter omogočita, da se mladi lažje identificirajo z investicijskimi procesi (Joyce, idr. 2000).

3. Osnovne oblike naložb

Med najpogostejše oblike naložb sodijo:

- **Delnice**: Predstavljajo lastniški delež v podjetju. Lastnik delnice je solastnik podjetja in lahko prejema del dobička v obliki dividend. Vrednost delnic niha glede na uspešnost podjetja in razmere na trgu. Primerne so za dolgoročne vlagatelje, saj lahko prinašajo visoke donose, vendar tudi večja tveganja.
- **Obveznice**: So dolžniški vrednostni papirji, s katerimi podjetje ali država najame denar od vlagateljev in ga čez določen čas z obrestmi vrne. Veljajo za varnejšo naložbo, posebej državne obveznice, vendar so donosi običajno nižji kot pri delnicah.
- **Vzajemni skladi**: Gre za skupinsko obliko vlaganja, kjer več vlagateljev vloži sredstva, s katerimi nato upravljajo finančni strokovnjaki. Prednost skladov je razpršenost naložb, kar zmanjša tveganje, in dejstvo, da so dostopni tudi vlagateljem z manjšimi zneski.
- **ETF**: Gre za sklade, s katerimi se trguje na borzi. Osnovna značilnost teh skladov je, da so stroškovni precej bolj učinkoviti, kot na primer vzajemni skladi. Njihov osnovni namen je, da sledijo borznim indeksom. Posledično so tudi donosi primerljivi z gibanjem indeksov (Nasdaq, cena zlata, Dow Jones, ipd).
- **Kriptovalute**: Digitalne valute, kot sta Bitcoin in Ethereum, postajajo priljubljene med mladimi vlagatelji. Zaradi svoje nestanovitnosti predstavljajo visoko tveganje, zato zahtevajo temeljito razumevanje in previdnost.

Po raziskavi PISA (2020) o finančni pismenosti mladih je bilo ugotovljeno, da velika večina slovenskih dijakov ne razume osnovnih razlik med delnico in obveznico. Zato je pomembno, da že v srednješolskem izobraževanju sistematično obravnavamo te pojme in vključimo primere iz vsakdanjega življenja.

Spodaj je prikazan pregled različnih oblik naložb:

Oblika naložbe	**Glavne značilnosti**	**Tvegana stopnja**
Delnice	Lastniški delež, dividendna politika	Visoko
Obveznice	Dolžniški papir, redna obrestna plačila	Nizko
Vzajemni skladi	Razpršen portfelj, strokovno upravljanje	Zmerno
Kriptovalute	Digitalno sredstvo, visoka volatilnost	Zelo visoko
ETF	Razpršenost, nizki stroški, volatilnost	Zmerno

Pri poučevanju lahko uporabimo simulacije borznega trgovanja, analize primerov iz medijev, ali razprave o aktualnih trendih. Tako dijaki pridobijo ne le znanje, ampak tudi praktično razumevanje trga, tveganj in priložnosti.

4. Kako lahko mladi začnejo investirati?

Čeprav so mladi pogosto brez stalnih prihodkov in pravne možnosti samostojnega upravljanja z naložbenimi računi, obstaja več načinov, kako lahko že v srednješolskih letih naredijo prve korake v svet investiranja.

a) Simulacije in izobraževalne platforme

Eden najučinkovitejših načinov učenja je uporaba simulacijskih orodij, kot so spletne borzne igre, kjer dijaki vlagajo »navidezni denar« in spremljajo gibanje trgov. Primer takega orodja je HowTheMarketWorks.com, ki omogoča brezplačno simulacijo trgovanja. Tovrstne igre spodbujajo raziskovanje, strateško razmišljanje in razumevanje tržnih mehanizmov.

b) Varčevanje kot priprava na vlaganje

Redno varčevanje skozi ustvarjanje osebnega proračuna in beleženje izdatkov omogoča postavitev finančnih ciljev (npr. prihranki za študij ali počitnice). Programi, kot ga promovira Zveza potrošnikov Slovenije z iniciativo „Vem, da znam z denarjem“ (Vem, da znam z denarjem, 2023), spodbujajo že zgodnje oblikovanje varčevalnih navad, ki so kasneje osnova za vlaganje.

c) Pogovor s starši ali skrbniki

Ker mladoletne osebe ne morejo samostojno odpreti naložbenega računa, je pomembno, da se mladi vključijo v pogovor z odraslimi. Nekateri starši skupaj z otroki odprejo varčevalne ali investicijske račune, ki jih nadzirajo odrasli, kar omogoča izobraževanje z neposrednim vpogledom v upravljanje sredstev.

d) Vključevanje vsebin v šolski pouk

V Sloveniji že obstajajo pobude za uvajanje vsebin finančne pismenosti v šolski prostor. Programi, kot je »Vem, da znam z denarjem« (Zveza potrošnikov Slovenije), ter sodelovanje z nevladnimi organizacijami in bankami omogočajo učencem in dijakom vpogled v osnovne koncepte investiranja, varčevanja in upravljanja osebnega premoženja.

5. Tveganja in pasti pri investiranju

Čeprav so mladi pogosto brez stalnih prihodkov in pravne možnosti samostojnega upravljanja z naložbenimi računi, obstaja več načinov, kako lahko že v srednješolskih letih naredijo prve korake v svet investiranja.

- Trg in volatilnost: Nihanji na trgu lahko povzročijo hitre spremembe vrednosti naložb, kar lahko privede do izgube vloženih sredstev. Mladi morajo biti seznanjeni s konceptom tržne volatilnosti in se naučiti diverzificirati portfelj.
- Pomanjkanje znanja: Nezadostno razumevanje finančnih instrumentov lahko pripelje do napačnih odločitev. Pomembno je, da se dijaki že v zgodnjih fazah izobrazbe naučijo brati finančne grafe, analizirati trende in razumeti povezavo med tveganjem in donosnostjo.
- Psihološki dejavniki: Čustva, kot so pohlep in strah, lahko vplivajo na odločitve vlagateljev. Vključevanje etičnih in psiholoških vidikov v pouk finančne pismenosti lahko pomaga mladim pri obvladovanju čustvenih pasti.
- Nepravilne informacije in manipulacije: Slabo preverjene informacije in tržne manipulacije so dodatni dejavnik tveganja. Vključevanje medijsko kritičnega mišljenja je zato bistvenega pomena.

Sistematično poučevanje in uporaba interaktivnih metod (npr. simulacije) lahko pripomoreta k zmanjšanju tveganj, saj omogočata postopno spoznavanje in kupčkanje kritičnega pristopa k finančnim podatkom (Valenčič-Zuljan, 2004).

6. Didaktični pristopi pri poučevanju finančne pismenosti

Uporabljamo aktivne metode poučevanja, kot so simulacije, problemsko učenje in uporaba digitalnih orodij. Znanje preverjamo s praktičnimi nalogami, kvizi in refleksijo dijakov. Izzivi vključujejo nizko začetno znanje dijakov in hitro spreminjajoč se finančni svet. Podjetnost, inovativnost in ustvarjalnost spodbujamo s projekti, kjer dijaki razvijajo lastne poslovne ideje ali investicijske načrte.

- **Simulacije in interaktivne igre:** Kot smo že omenili, spletne platforme za simulacijo borznega trgovanja omogočajo dijakom, da na varen način preizkusijo investicijske strategije. Poleg tega lahko uporaba digitalnih orodij, kot so interaktivni kvizi in spletne ankete, pripomore k sprotnemu preverjanju naučenega znanja.
- **Problemsko učenje (problem-based learning):** Dijaki se soočajo z realističnimi finančnimi scenariji, kjer preko raziskovanja, analize in debat razvijajo rešitve za konkretne izzive. Ta pristop spodbuja kritično mišljenje in timsko delo.
- **Case study (analiza primerov iz resničnega sveta):** Predstavitev konkretnih primerov uspešnih investicij in primerov neuspehov omogoča poglobljeno razumevanje vzrokov ter posledic različnih finančnih odločitev. *(Slika 3: Diagram primerov tveganja in uspeha pri investiranju, vir: Investopedia, n.d.)*
- **Refleksija in debatni krogi:** Srednješolci s pogovori in debatami o etičnih in socialno odgovornih vidikih investiranja pridobijo širšo perspektivo, kar jim omogoča, da revidirajo svoje predhodne predpostavke in razvijejo bolj uravnotežen pogled na finance.

Takšni pristopi so že uspešno uporabljeni v številnih evropskih izobraževalnih programih, kar dokazuje tudi raziskava PISA (2020), ki poudarja pozitivne učinke interaktivnega učenja na dolgoročno finančno stabilnost.

7. Zaključek

V slovenskem šolskem okolju je premalo poudarka na finančni pismenosti. Osnovni koncepti investiranja so dostopni mladim, ko se jih preprosto, a temeljito predstavi s pomočjo sodobnih didaktičnih metod. S kombinacijo teoretičnega pouka, praktičnih vaj, simulacij in vključenosti staršev ter mentorjev lahko dosežemo učinkovit prenos znanja, ki pripomore k odlični finančni pismenosti. Tak pristop ne samo, da krepi finančno zavest, temveč tudi gradi temelje za dolgoročno osebno in poklicno uspešnost. Priporočamo, da se investicijske teme uvedejo v vsak šolski kurikulum, saj to predstavlja naložbo v prihodnost posameznikov in družbe kot celote.

8. Viri

Banka Slovenije. (2022). *Letno poročilo o finančni stabilnosti*. Prebrano s https://www.bsi.si

HowTheMarketWorks. (n. d.). *Free Stock Market Game*. Pridobljeno s https://www.howthemarketworks.com

Investopedia. (n. d.). *Types of Investments*. Pridobljeno s https://www.investopedia.com/terms/i/investment.asp

Joyce, B., Weil, M. in Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching*. Allyn and Bacon.

OECD. (2020). *PISA 2018 Results: Are Students Smart about Money?* Pridobljeno s https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-iv-48ebd1ba-en.htm

Valenčič-Zuljan, M. (2004). Pojmovanje učiteljeve in učenčeve vloge pri pouku kot del učiteljeve profesionalne opreme. V B. Marentič-Požarnik (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev* (str. 113–127). Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.

Zveza potrošnikov Slovenije. (2023). *Vem, da znam z denarjem*. Pridobljeno s https://www.zps.si/denar-in-finance/vem-da-znam

Kratka predstavitev avtorja

Klemen Hribar je profesor strokovnih ekonomskih predmetov na Ekonomski šoli Ljubljana. S svojimi dolgoletnimi izkušnjami na področju bančništva, financ in ekonomije dijakom na pristen ter inovativen način posreduje znanje o finančni pismenosti. Pri poučevanju uporablja najnovejše digitalne tehnologije in interaktivne pristope, s katerimi spodbuja kritično mišljenje in praktično reševanje problemov. Njegov pristop k izobraževanju temelji na združevanju teoretičnega znanja in praktičnih izkušenj, kar mladim omogoča, da se že v šolskem okolju seznanijo s ključnimi finančnimi koncepti.

Namen izdelave terapevtskih hobotnic »Cimka« za starejše

The Purpose of Making Therapeutic Octopuses »Cimka« for the Elderly

Sabina Eberl

Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor
Sabina.eberl@szks.si

Povzetek

Izobraževanje za poklice na področju zdravstvene nege in oskrbe zahteva, tako s strani dijakov, kakor tudi s strani srednješolskih učiteljev, sposobnost vzpostavljanja dobrih medosebnih odnosov, spoštljivo in sprejemljivo komunikacijo, mreženja in dovzetnosti za sprejemanje novih znanj, spretnosti in izkušenj. Pomembno je zavedanje pomena medgeneracijske solidarnosti in sožitja. Učitelji s svojim zgledom dajemo največ. Ena izmed pomembnih nalog srednješolskega učitelja je, da spodbuja dijake k medvrstniškemu sodelovanju, kajti to je začetni in majhen korak v življenju za sprejemanje in spodbujanje medgeneracijske solidarnosti in sožitja. Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor kot »šola za življenje« mlade generacije resnično pripravlja za življenje. V ta namen učitelji pripravljajo različne aktivnosti, v katere so tudi aktivno vključeni. Za obeležitev Evropskega dne medgeneracijske solidarnosti je bila za dijake 1. letnika, smeri bolničar negovalec, izvedena delavnica, kjer so dijaki, pod mentorstvom predsednice društva upokojencev, izdelovali terapevtske hobotnice.

Ključne besede: dijaki, dom za starejše, kreativno šolsko okolje, medgeneracijska solidarnost, medvrstniško sodelovanje, sožitje, terapevtske hobotnice.

Abstract

Vocational education in nursing and care requires both students and secondary school teachers to be capable of establishing good interpersonal relationships, engaging in respectful and inclusive communication, networking, and being open to acquiring new knowledge, skills, and experiences. Awareness of the importance of intergenerational solidarity and harmony is crucial. Teachers lead by example, which is the most impactful approach. One of the key roles of secondary school teachers is to encourage peer cooperation among students, as this represents an initial and important step toward fostering intergenerational solidarity and harmonious coexistence. The Secondary School of Nursing and Cosmetics Maribor, as a “school for life,” truly prepares younger generations for real life. To this end, teachers organize and actively participate in various activities. In celebration of the European Day of Solidarity Between Generations, a workshop was held for first-year nursing students, where—under the mentorship of the president of the local pensioners’ association—they created therapeutic octopuses.

Keywords: creative school environment, coexistence, intergenerational solidarity, peer cooperation retirement home, students, therapeutic octopuses.

1. Uvod

Učitelji se današnji čas srečujemo s številnimi izzivi pri (so)ustvarjanju odprtega, spodbudnega, inovativnega in kreativnega učnega okolja ter z izzivi raznolikosti populacije otrok. Zato je nujno, da se učitelji vseskozi, v času poučevanja oziroma službovanja,

vključujemo v nadaljnja (individualna) izobraževanja, tematske konferenc, strokovna srečanja in drugo. Pomemben je učiteljev kontinuiran profesionalni razvoj (Kalin, 2023), saj ustvarjamo učne situacije, v katerih dodelimo učencem avtentične naloge, ki jim pomenijo učni izziv, hkrati pa spodbujajo njihovo notranjo motivacijo (Kerndl, 2010). Potrebno je sistematično izobraževanje in usposabljanje prihodnjih in obstoječih pedagoških delavcev za timsko delo. »Timsko delo se začne pri posamezniku.« (Polak, 2023, str. 145).

Kerndl (2010, str. 105) navaja, da smo učitelji »usmerjevalci, svetovalci, spodbujevalci, vodniki, inštruktorji, poslušalci, moderatorji, organizatorji ….« Nismo le strokovnjaki na vsebinskem področju, temveč smo tudi opazovalci z veliko znanja o medosebnih odnosih, da lahko učni proces fleksibilno prilagajamo različnim zmožnostim, potrebam in interesom učencev. Nujno je ustvarjanje učnega okolja s premišljenim izbiranjem in povezovanjem metod/strategij, ki bodo optimalno pripeljale do zastavljenih ciljev (izobraževalnih, funkcionalnih in vzgojnih).

Rutar s sodelavci (2022, str. 40) učno okolje opredeljuje kot »dinamični socialni in materialni kontekst ter proces, ki je lahko intuitivno oziroma spontano ali/in načrtno organiziran. Razvija in organizira se z namenom realizacije ciljev programa ter kurikuluma kot odziv na zaznane potrebe, značilnosti in pobude otrok/učencev/dijakov, v skladu z značilnostmi družbenega in kulturnega konteksta ter s tem podobe o otroku.«

Spodbudno učno okolje je okolje, v katerem učitelji skupaj z učenci (dijaki) in vsemi vključenimi v procese vzgoje in izobraževanja vzpostavlja in omogoča spodbudne materialne (materialno okolje) in podporne čustvene, socialne ter poučevalne interakcije (čustveno-socialno in načrtno pedagoško okolje). Učitelj z namenom zagotavljanja spodbudnega učnega okolja načrtno pripravlja in organizira ter omogoča socialne interakcije. Vključuje raznolike in dostopne materiale, vire ter tehnologije z namenom razvoja potencialov otrok in odraslih, vključenih v vzgojo in izobraževanje, ob upoštevanju predhodnih priložnosti za učenje in pojmovanje vseh vključenih v vzgojno-izobraževalno situacijo (Rutar idr., 2022).

Odprto učno okolje spodbuja in krepi srečevanje, vključevanje in sodelovanje. Vsem udeleženim omogoča dostop do raznolikih izkušenj, vsebin in prostorov varnega tveganja, divergentnega mišljenja, eksperimentiranja in različnih perspektiv pri razvoju in razumevanju. Učitelji in učenci (dijaki) lahko v teh pogojih individualizirano, na podlagi svojih lastnih izkušenj in kulturno kontekstualiziranih pomenov razvijajo svoja lastna pojmovanja, ki jih soočajo z drugimi v raznolikih situacijah (Rutar idr., 2022).

Rutar s sodelavci (2022, str. 41) navaja, da se inovativno učno okolje »odraža v preseganju konvergentnih načinov načrtovanja, izvedbe in evalvacije pedagoškega procesa ter ohranjanja in razvoja navdušenja, čudenja, presenečenja otrok in odraslih. Spreminjanje in prilagajanje pristopov ter postopkov potekata z namenom uresničevanja pravic otrok do izobraževanja in ob skrbi za vse otroke. S tem se tudi vzpostavijo pogoji za razvoj potencialov vseh otrok.«

Kerndl (2010) meni, da je spodbujanje ustvarjalnosti in inovativnosti ena od poglavitnih usmeritev za ustvarjanje sprememb v izobraževanju in tudi sicer, v sodobni družbi. Tradicionalne metode učenja samo z enosmernim podajanje znanj ne zadovoljujejo vse večjih potreb po ustvarjalni družbi. Nadomestiti jih morajo metode, ki bodo vsebovale refleksijo, presojo in odzive.

»Učenje je lahko uspešno le skupaj z ustvarjalnim spreminjanjem družbenih odnosov in navad. Cilj današnje šole mora biti inovativni učenec, opremljen z znanjem in orodji za njegovo ustvarjalno uporabo. Prav zaradi tega ne more biti naloga učitelja zgolj prenos podatkov iz knjig v učenčevo glavo, temveč razvijanje kreativnosti, neodvisnosti mišljenja, kritičnega presojanja, reševanja problemov, ocene tveganj, sodelovanja, sprejemanja odgovornosti in konstruktivnega obvladovanja čustev. Ob vsem tem sta nujno potrebni evalvacija in refleksija, brez katerih ni razvoja na osnovi preteklih izkušenj« (Kerndl, 2010, str. 107).

Učitelji moramo sprejeti nove vloge, nekatere prejšnje pa spremeniti ali pa opustiti ter se prilagajati novim okoliščinam, npr. mentorski vlogi, organizaciji učnih situacij, intenzivnejšemu vključevanju učencev (dijakov). Ivanuš Grmek s sodelavci (2023) takšen način učenja poimenuje »v učenca usmerjen ali odprti pouk«, poučevanje v sodobni šoli pa poučevanje v »učeči se skupnosti« (Kendrl, 2010). Učni cilji, vsebine in metode so prilagojene zanimanju in sposobnostim učencev (dijakov) ter vključujejo učenčeve (dijakove) želje in potrebe, kar pripomore k dvigu učne motivacije in učnih dosežkov. Načela in druge značilnosti odprtega pouka se najbolj odražajo v strategijah pouka, kot so raziskovalni pouk, problemski pouk, odkrivajoči pouk, projektni pouk, ravnanjsko ali delovno orientiran pouk, programiran pouk, timski pouk in podobno. Problemski pouk učence (dijake) čustveno in doživljajsko angažira (Ivanuš Grmek idr., 2023).

Škodnik (2017, str. 16) navaja, da je učiteljeva poklicna naloga, da pri vsakem učencu (dijaku) »sistematično razvija zavest o pomembnosti znanja, sposobnosti- učenje učenja, učne navade in vztrajnost. Da bi bilo učenje čim bolj kakovostno zasnovano, mora imeti učitelj dovolj strokovne avtonomije.«

2. Šola kot učeča se skupnost

Učeča se skupnost je skupnost, v kateri prevladujejo prijaznost, dobri odnosi, strpnost, medsebojna podpora, spoštovanje ter skrb in zaupanje med njenimi člani. Potrebna je dobra sodelovalna kultura, kjer kolektiv povezujejo skupni interesi, ideje in vrednote in imajo učitelji priložnost učiti se drug od drugega, soustvarjati rezultate dela ter vzdrževati dobre odnose v kolektivu. Tukaj ima izredno pomembno vlogo pedagoški vodja, ki mora vedno zagovarjati odgovorno, etično in profesionalno ravnanje vseh ter hkrati dajati jasno vedeti, s čim se ne more strinjati in to utemeljevati s strokovnimi argumenti. Da lahko vodi ta proces, mora biti prepričan o pomembnosti učeče se skupnosti ter imeti dovolj znanja o sodobnih konceptih učenja in poučevanja ter o vodenju raziskovanja učiteljeve prakse. K slednjemu lahko prispeva z lastnim zgledom. Omogočati mora tudi različne priložnosti za samorefleksijo vseh članov (učiteljev) v skupnosti. Seznanjen mora biti tudi z relevantnimi informacijami za učinkovito poučevalno prakso (na primer informacije o vsebini ponudb različnih izobraževanj, študijskih srečanj, objavljenih smernic, strokovnih priporočil in podobno) (Štraser, 2018).

2.2 Srednja zdravstvena in kozmetična šola (SZKŠ) Maribor kot »učeča se šola«

Šola je prostor inovacij in vsak dan v njej bi moral biti prijeten. Učitelji morajo biti sposobni šolo razumeti kot učečo se skupnost in skupnost, kjer se izvaja učenje. Učeča se skupnost se zaveda, da sodelovanje izboljša akademski uspeh ter članom skupnosti pomaga razvijati

samospoznanje in samozavest. Gre za ustvarjanje dinamičnega in kompetentnega sodelovanja skozi prakso. Za takšen način delovanja sta potrebna dva elementa: povezovanje poučevanja z učenjem in ustvarjanje kulture sodelovanja v ta namen (School as a learning community, 2025). Pomembna je povezanost ljudi, saj le ta premaga individualistično orientiranost ter preprečuje izoliranost in osamljenost. To pomeni, da se učitelji ne zapirajo v kabinete in so vključeni v delovni kolektiv, ki se medsebojno dopolnjuje in deluje ustvarjalno. Le tako je mogoče graditi skupnost in pripadnost šolski skupnosti. Omenjeno predstavlja korektiv sleherne dobre šole (Bastar, 2014). Ključni elementi učeče se šole so interaktivnost in dogovarjanje, ustvarjalnost in reševanje problemov, dejavnost in dovzetnost, participativnost in sodelovanje, fleksibilnost in izzivalnost, sprejemanje tveganja in podjetnost, iniciativa, evalvacija in reflektivnost ter podpornost in razvojnost (Škodnik, 2017; Bastar 2014). Člani šole so tisti, predvsem njeni strokovni delavci, ki lahko šolo oblikujejo v učečo se skupnost. Potekati mora nenehno izboljševanje na podlagi učenja, podpiranja kolektiva, ki je pripravljen deliti svoj čas, znanje in izkušnje za doseganje ciljev šole. Pomembna je komponenta vpeljevanja »socialna«, saj gre za skupno in skupnostno učenje in gre za šole oziroma kolektive kot učeče se skupnosti, ki razvija odprt, kritični odnos do profesionalnega dela in uvidevanja vseh svojih članov kot nenehnih vseživljenjskih učencev (Bastar, 2014).

Bastar (2014) navaja značilnosti učečih se skupnosti. Te so: skupno in skupnostno učenje, skupni cilji, ustvarjalno in spodbudno okolje, občutek pripadnosti, medsebojno sodelovanje in participacija, zaupanje, omogočanje razvoja posameznika, vrednotenje lastnega dela, razumevanje članov šole kot nenehnih vseživljenjskih učencev, opolnomočenje, ki je povezano s samozaupanjem ter sproščanjem potencialov. Za ustvarjanje takšnega šolskega prostora je nujna tudi dobra medosebna komunikacija, dobri medosebni odnosi ter kultura in klima šole. Potrebno je raziskati prakse, ki zagotavljajo enakost učne možnosti, ne glede na to, kako različni so učitelji in značilnosti učencev. Ni dovolj, da se učence (dijake) zgolj poučuje. Potrebno jim je zagotoviti, da se učijo. Učitelji Srednje zdravstvene in kozmetične šole (SZKŠ) Maribor smo usmerjeni k omenjenemu načinu delovanja in strmimo k ustvarjanju učeče se skupnosti oziroma učeče se šole. Smo »šola za življenje«, kjer veliko štejejo tudi zgledi.

Vsako leto v mesecu aprilu, na dan 29.4. obeležujemo Evropski dan medgeneracijske solidarnosti. Na SZKŠ Maribor smo ga, zaradi prihajajočih praznikov, obeležili 25.4.2025. Organizirala sem okroglo mizo, kamor so bili, poleg dijakov in profesorjev, povabljeni tudi zunanji gostje oziroma predavatelji, ki se neposredno ukvarjajo z medgeneracijskim sožitjem, solidarnostjo in prostovoljstvom. Namen obeležitve omenjenega dne je poudariti pomen sodelovanja med različnimi generacijami in ozaveščati o izziv in priložnostih, s katerimi se soočamo vsi ljudje v različnih življenjskih obdobjih. Ta dan predstavlja dobro izhodišče, da se kot družba zamislimo o medgeneracijski solidarnosti in zakaj je le-ta tako pomembna. Potrebno se je zavedati, da medgeneracijska solidarnost ni nekaj samoumevnega. Za krepitev te vezi je potrebno delo različnih dejavnikov oziroma področij, npr. na področje vzgoje in izobraževanja, socialne politike, zdravstvenega varstva in krepitev družbenih vezi.

3. Spodbujanje medgeneracijske solidarnosti in medvrstniškega sodelovanja

Na SZKŠ Maribor se zavedamo, da je sprejemanje vseh ljudi, ne glede na razlike in posebnosti, temelj našega skupnega učnega okolja. Tako dijaki kakor tudi medicinske sestre učiteljice/mentorice si prizadevamo za ustvarjanje toplega, prijaznega in vključujočega okolja,

kjer ni prostora za zaničevanje ali posmehovanje, temveč za spodbujanje, razumevanje in medsebojno podporo in sodelovanje.

Ta dan sem želela predstaviti kot nekaj res pomembnega, zato sem k sodelovanju povabila tudi dijake 1. in 2. letnika SZKŠ Maribor, smer bolničar negovalec. Priprave na izvedbo dogodka so bile zares intenzivne. Skupaj smo bili zares aktivni in ustvarjalni.

Ker sem v 1. letniku dijakom pri predmetu Gospodinjstvo (GOS) predavala o tekstilnih vlaknih in njihovem vzdrževanju, sem želela popestriti vaje gospodinjstva (GOSV). Porodila se mi je ideja, da bi lahko dijaki nekaj praktično ustvarjali. Ker sem razmišljala »na glas«, je ena izmed dijakinj predlagala, da bi lahko k sodelovanju povabila njeno babico, ker »zna izdelovati hobotnice«. In zares sem to naredila. K sodelovanju sem povabila predsednico Društva upokojencev Leskovec- Stari log, gospo Alenko Narobe. Gospa se je mojemu povabilu z velikim veseljem odzvala. Dogovorili sva se, da bomo v tem razredu izdelovali terapevtske hobotnice. Ker pa se je približeval Evropski dan medgeneracijske solidarnosti sem se odločila, da izdelane hobotnice podelimo starejšim občanom doma SeneCura v Mariboru. Dijaki so se strinjali in hkrati izrazili željo, da si želijo hobotnice starejšim predati sami. Ideja je bila zares odlična, zato sem jim željo tudi izpolnila. Njihova ideja se mi je zdela izredno domiselna tudi zato, kajti prihodnje šolsko leto (2. letnik izobraževanja, smer bolničar negovalec) bodo v omenjenem domu, v sklopu pouka Pomoč in oskrba POA, opravljali praktični pouk (POAPP). Ponujena jim bo tudi možnost opravljanja praktičnega usposabljanja pri delodajalcu (PUD).

Dijaki 2. letnika SZKŠ Maribor, smer bolničar negovalec, so bili v obeležitev evropskega dne medgeneracijske solidarnosti vključeni tako, da so sodelovali pri snemanju krajšega filma. Posnet je bil v času pouka POAPP, prikazan pa izključno samo na okrogli mizi. Film prikazuje, kako mladi pomagajo starejšim pri opravljanju vsakodnevnih življenjskih opravilih. Prikazana je bila medgeneracijska solidarnost, sožitje, povezovanje in povezanost.

3.1 Terapevtska hobotnica »Cimka« se predstavi

Terapevtska hobotnica Cimka je nastala v Centru za pomoč na domu Maribor v okviru prostovoljskega projekta. Njena »ustvarjalka« je gospa Alenka Narobe. Pri njeni izdelavi je želela uporabiti najprimernejši način, da bi se v projekt vključilo čim več ljudi. Terapevtski hobotnici je želela dodati prepoznavno noto in sicer na način, da bi dišala. Dodala ji je cimet. Cimet je dišava, »ki nas v mislih popelje v topel objem naših domov, v prijetne občutke in nas umirja« (Narobe, 2022). Tako je hobotnica dobila svoj vonj in ime – Cimka. Narobe (2022) navaja, da je Cimka prijazna in povezovalna terapevtska hobotnica, ki v svoji duši nosi ogromno sporočil in namenov. Izdela jo lahko vsakdo, ki premore dobro voljo, kanček ročnih spretnosti in željo po ustvarjanju.

Narobe (2022) na vprašanje »Se sprašujete zakaj ravno mene – hobotnico?« odgovori tako: »Zato, ker smo hobotnice izredno inteligentne, čustvene in socialne živali in ker smo čudovita bitja, ki imamo rada stalnost in družbo, prav tako, kot ljudje. Imamo izvrsten občutek za dotik in te spretnosti se razvijajo tudi pri osebi, ki me izdeluje in uporablja, hkrati pa se krepita um in ročne spretnosti ustvarjalca. Hobotnice smo po naravi izredno zmogljive, zvite, odzivne, prilagodljive, smo gospodar preživetja in to želimo prenesti tudi na vas. Moja okrogla mehka glava ima velike zvedave oči, ust nimam, imam pa osem dolgih lovk, ki pričarajo prijetno mehkobo in toplino okoli vaših prstov in nas hkrati povezujejo. Ali ste mogoče vedeli, da imam

kar tri srca? Če se boste lotili moje izdelave vedite, da imam tudi terapevtske učinke, saj pozitivno vplivam na mentalno zdravje, kognitivni spomin, koordinacijo, spretnost ter soročnost- bilateralnost rok. S svojim prijetnim vonjem cimeta vas popeljem v prijetne občutke, vas umirim, pomagam pregnati stres in vam povrnem pozitivno energijo. Skratka, moj namen je, da sem preprosto v vami in upam si trditi, da v moji družbi ne boste nikoli sami. Ravno zaradi tega so me začeli izdelovati, med drugim tudi v Društvu upokojencev Leskovec-Stari Log, katerega člani so z veseljem pristopili k prostovoljnemu projektu moje izdelave. Danes so-smo vsi, ki kakorkoli sodelujemo v tem projektu res zadovoljni, saj je eden izmed ciljev projekta povezovanje ter sodelovanje različnih generacij, prešel tudi v prakso in upokojenci so, kot že velikokrat, pokazali, da imajo res veliko srce. Za konec bi dodala samo še to, da so moji izdelovalci družbeno odgovorni do narave, zato uporabljajo naravne materiale in reciklirajo.«

3.2 Izdelava terapevtskih hobotnic pri pouku Gospodinjstvo-vaje (GOSV)

Izdelavi terapevtskih hobotnic je bilo namenjenih 5 šolskih ur. Pred pričetkom izdelave hobotnic, je go. Alenka Narobe v uvodu predstavila, kako bo izdelava hobotnic potekala in nam podala pomembna navodila (slika 1). Izdelava zahteva potrpežljivost in natančnost, kar je za opravljanje poklicev v zdravstvu izrednega pomena. Predstavila nam je tudi material, potreben za izdelavo (slika 2).

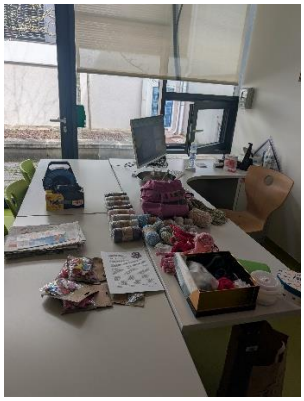
Slika 1

Uvod v delavnico izdelovanja terapevtskih hobotnic v 1. letniku

Eberl, S. (2025), delavnica na SZKŠ Maribor

Slika 2

Material za izdelavo terapevtskih hobotnic



Eberl, S. (2025), delavnica na SZKŠ Maribor

Vsak dijak je izdelal dve terapevtski hobotnici. Ker smo želeli terapevtske hobotnice razdeliti starejših v etažah, kjer dijaki opravljajo praktični pouk, je bilo 30 rok v letniku premalo. Zato nam je pri izdelavi le-teh pomagala go. Alenka in njena družina (slika 3, slika 4). Izdelanih je bilo okoli 70 terapevtskih hobotnic (slika 5).

Slika 3

Pomoč pri izdelavi terapevtskih hobotnic

Eberl, S. (2025), delavnica na SZKŠ Maribor

Slika 4

Izdelava terapevtskih hobotnic

Eberl, S. (2025), delavnica na SZKŠ Maribor

Slika 5

Izdelane terapevtske hobotnice za starejše občane v domu SeneCura Maribor

Eberl, S. (2025), delavnica na SZKŠ Maribor

Izdelane terapevtske hobotnice smo z dijaki 1.g letnika odnesli v Dom za starejše občane SeneCura Maribor in jih razdelili (slika 6).

Slika 6

Dijaki razdeljujejo terapevtske hobotnice med starejše

Eberl, S. (2025), obisk v sobi pri stanovalki

Tudi obisk okrogle mize ob obeležitvi Evropskega dne medgeneracijske solidarnosti, v petek, dne 25.4.2025 je bila zelo obiskana (slika 7, slika 8).

Slika 7

Obeležitev Evropskega dne medgeneracijske solidarnosti na SZKŠ Maribor

Eberl, S. (2025), obisk na okrogli mizi

Slika 8

Obeležitev Evropskega dne medgeneracijske solidarnosti na SZKŠ Maribor

Eberl, S. (2025), glasbena predstavitev dijakov SZKŠ Maribor na dogodku

4. Zaključek

Medgeneracijsko povezovanje je v današnji družbi nuja in morala bi postati zavestna odločitev. Razumeti jo je potrebno kot izmenjavo izkušenj in spoznanj, druženje, učenje, pomoč ene generacije drugi, ustvarjanje, ohranjanje in širjenje socialne mreže ter ohranjanje materialne varnosti in kulturne dediščine. Zavedati se je potrebno, da je za družbeni razvoj pomembno, da se dosežki preteklih rodov prenašajo na mlajše (Medgeneracijsko sodelovanje, 2025).

Kot srednješolska učiteljica strokovnih predmetov in praktičnega pouka zdravstvene nege se poslužujem medpredmetnega povezovanja, sodelovanja z zunanjimi učnimi bazami in tkanja novih vezi. Vsakdo izmed nas lahko ogromno prispeva v mozaik učeče se organizacije.

Ker se mlajše generacije učimo od starejši, želim deliti še nekaj besed gospe Alenke Narobe: »Medgeneracijsko sodelovanje povezuje ljudi različnih starosti, zmanjšuje osamljenost in je nekaj izjemno dragocenega – tako za mlade, kot starejše. Ko se različne generacije povežejo, nastane poseben most med preteklostjo in prihodnostjo, ki bogati našo sedanjost. Mislim, da je za mlade to lepa priložnost, da slišijo zgodbe, ki jih ni v učbenikih in da se učijo ročnih spretnosti in modrosti iz resničnega življenja. Prepričana sem, da ob tem rastejo – postajajo bolj razumevajoči, sočutni in odgovorni. Za starejše pa mislim, da sodelovanje pomeni še nekaj več: občutek vključenosti, sprejetosti in smisel življenja v »tretjem življenjskem obdobju«. Ko delim svoje znanje ročnih spretnosti z mladimi, čutim, da še vedno nekaj prispevam tej družbi. Sodelovanje me, nas ohranja aktivne, tako telesno, duševno in čustveno. Prijetni občutki in podoživljanje srednješolskih dni, so privreli »na plano«, ko sem bila med mladimi, bodočimi bolničarji in smo skupaj izdelovali terapevtske hobotnice. Nikoli nam ne sme biti težko, da za nekoga nekaj naredimo, saj nam življenje vse dobro zagotovo zmeraj povrne ob pravem trenutku. Lep primer takšnega sodelovanja v raznih prostovoljskih projektih, smo prav Društva upokojencev, kjer z veseljem predajamo znanje različnih ročnih spretnosti na mlade. Ob skupnem delu se počutimo žive, povezane, koristne. Pogovori, smeh in skupno ustvarjanje, nam vračajo energijo in samozavest, da še zmeraj zmoremo. Mladi dobijo od nas nove poglede mi starejši pa občutek, da smo še vedno pomemben del družbe. Skratka, medgeneracijsko sodelovanje ni le koristno - je potrebno. Skupaj gradimo prijazno, spoštljivo družbo kjer si

stojimo ob strani, ne glede na leta. Vse to in še veliko več, nam dajejo skupne aktivnosti z mladimi….«

5. Literatura

Bastar, I. (2014). *Šola kot učeča se skupnost.* Diplomsko delo. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Ivanuš Grmek, M., Javornik, M. in Mithans, M. (2023). *Teoretska opredelitev problemskega pouka in njegova uveljavljenost v pedagoški praksi.* V D. Štefanc in J. Kalin, Sodobna šola in pouk v luči didaktične zapuščine Franceta Strmčnika (str. 117-140). Ljubljana: Založba Univerze v Ljubljani.

Kalin, J. (2023). *Prepoznavanje nadarjenih učencev in vzgojno-izbraževalno delo z njimi kot izziv učiteljeve pedagoške usposobljenosti.* V D. Štefanc, in J. Kalin , Sodobna šola in pouk v luči didaktične zapuščine Franceta Strmčnika (str. 89-116). Ljubljana: Založba Zniverze v Ljubljani.

Kerndl, M. (2010). *Učno okolje, ki omogoča kakovostno samostojno učenje.* Revija za elementarno izobraževanje, 105-119.

Narobe, A. (2022). *Cimka se predstavi. Projekt "Izdelaj - podari - osreči"* . Slovenska Bistrica.

Polak, A. (2023). *Izobraževanje in usposabljanje pedagoških delavcev za timsko delo kot udejanjenje osnovnih didaktičnih načel.* V D. Štefanc, in J. Kalin, Sodobna šola in pouk v luči didaktične zapuščine Franceta Strmčnika (str. 141-183). Ljubljana : Založba Univerze v Ljbljani.

Rutar, S., Kalin, J., Kožuh, A., in Borota, B. (2022). *Spodbudno, odprto in inovativno učno okolje kulturno-umetnostne vzgoje.* V R. Kroflič, S. Rutar in B. Borota, Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: projekt SKUM (str. 37-55). Koper: Založba Univerze na Primorskem .

Škodnik, A. M. (2017). *Učeča se organizacija in učiteljev profesionalni razvoj.* Magistrsko delo. Ljubljana: Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani.

Štraser, N. (2018). Koraki k cilju: učeča se skupnost. *Vzgoja in izobraževanje1-2, letnik 49*, 30-35.

School as a learning community. (25. 5 2025) Zurich University of Teacher Education. Pridobljeno iz Living Democracy: https://www.living-democracy.com/principals/teaching/awareness/school-as-a-learning-community/

Medgeneracijsko sodelovanje. (2025). Zveza društev upokojencev Slovenije Pridobljeno iz https://zdus-zveza.si/programi-in-projekti/aktivno-staranje/medgeneracijsko-sodelovanje/#

Predstavitev avtorice

Sabina Eberl je srednješolska učiteljica strokovnih predmetov in praktičnega pouka zdravstvene nege. Po izobrazbi je magistrica zdravstveno-socialnega managementa. Ima specialna znanja iz kliničnega mentorstva. Je študentka 1. letnika specialističnega študija Logopedagogike na Univerzi Alma Mater Europaea v Mariboru. Zanima jo tudi področje socialne gerontologije. Na SZKŠ Maribor poje v Srčnem pevskem zboru in v zboru medicinskih sester La Vita.

Z zdravstveno-vzgojnim nastopom do medgeneracijskega prenosa znanja

Through a Health-Education Approach to Inter-Generational Knowledge Transfer

Jasna Adam

Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor
jasna.adam©szks.si

Povzetek

Medgeneracijsko izobraževanje predstavlja inovativni pristop k povezovanju različnih starostnih skupin. Povezuje skupno učno okolje, ki spodbuja socialno vključevanje, izmenjavo znanja in vrednot ter aktivno sodelovanje vseh generacij. V sodobnem izobraževalnem sistemu se vse bolj poudarja pomen praktičnega učenja in medgeneracijskega sodelovanja. Dijaki Srednje zdravstvene in kozmetične šole Maribor se pogosto vključujejo v proces medgeneracijskega sodelovanja, saj so kompetence njihovega poklica usmerjene v nudenje pomoči ljudem različnih starostnih skupin. Predstavili smo pomen medgeneracijskega učenja skozi preventivo in promocijo zdravja kot primer dobre prakse, ki jo izvajamo na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli v Mariboru. Dijaki izvajajo zdravstveno-vzgojne nastope in skrbijo za promocijo zdravja ter preventivno-zdravstvenega varstva. S tem krepijo svoje znanje in hkrati svoje znanje predajajo medgeneracijsko. Nastope izvajajo v izobraževalnih, zdravstvenih, socialnih ustanovah, podjetjih, društvih in drugih ustanovah. S tem, ko dijaki predajajo svoje znanje, predvsem krepijo svojo samozavest, komunikacijske veščine, javno nastopanje, širijo in poglobijo svoje tematsko in širše znanje. Na drugi strani pa njihovi poslušalci pridobivajo znanje o svojem zdravju in so bolj ozaveščeni o primarnem nivoju zdravstvenega varstva, ki je zelo pomemben za ohranjanje zdravja.

Ključne besede: medgeneracijsko učenje, promocija zdravja, vseživljenjsko izobraževanje, zdravstveno-vzgojni nastop.

Abstract

Intergenerational education represents an innovative approach to connecting different age groups. It connects a common learning environment that promotes social inclusion, the exchange of knowledge and values, and the active participation of all generations. In the modern education system, the importance of practical learning and intergenerational cooperation is increasingly emphasized. Students of the Secondary School of Health and Cosmetology often engage in the process of intergenerational cooperation, as the competencies of their profession are focused on providing assistance to people of different age groups. We presented the importance of intergenerational learning through prevention and health promotion as an example of good practice implemented at the Secondary School of Health and Cosmetology in Maribor. Students perform health education performances that promote health and provide preventive healthcare. In doing so, they strengthen their knowledge and at the same time pass it on inter-generationally. They perform in educational, health, social institutions, companies, societies and other institutions. By passing on their knowledge, students primarily strengthen their self-confidence, communication skills, public speaking, and expand and deepen their thematic and broader knowledge. On the other hand, their listeners gain knowledge about their health and are more aware of the primary level of healthcare, which is very important for maintaining health.

Keywords: Inter-generational learning, health promotion, lifelong education, health education approach.

1. Uvod

Sodobna družba se sooča s številnimi izzivi, ki izhajajo iz demografskih sprememb, tehnološkega napredka in sprememb v načinu življenja. Ena izmed ključnih značilnosti teh sprememb je hitro staranje prebivalstva, ki vpliva na vse segmente družbenega življenja – od trga dela, izobraževanja do zdravstvenih storitev. Po podatkih Eurostata, 2023 naj bi se delež oseb, starejših od 65 let, v Evropski uniji do leta 2050 povečal na skoraj 30 %. Ta delež je v EU narasel s 16 % leta 2002 na 21 % leta 2022. Ob tem pa se povečuje tudi razkorak med generacijami, kar vodi v občutke osamljenosti, izgubo znanja in zmanjšanje medgeneracijskega razumevanja (Agein Europe , 2023).

Medgeneracijsko izobraževanje se kot koncept razvija kot odgovor na te izzive. Gre za načrtovan in strukturiran proces izmenjave znanja, veščin in izkušenj med posamezniki različnih generacij, pri čemer se poudarja enakovrednost, sodelovanje in vzajemno učenje. Medgeneracijski programi vključujejo številne oblike dejavnosti – od skupnih učnih delavnic, prostovoljnih projektov, kulturnih in športnih aktivnosti do formalnih izobraževalnih programov, kjer sodelujejo otroci, mladostniki, odrasli in starejši.

Posebej pomemben vidik medgeneracijskega učenja predstavlja njegova vloga pri promociji zdravja. Vključevanje v tovrstne programe pozitivno vpliva na psihosocialno počutje udeležencev, zmanjšuje osamljenost med starejšimi, krepi samozavest mladih in spodbuja zdrav življenjski slog. Raziskave (Kaplan idr., 2018) potrjujejo, da imajo medgeneracijski programi merljive učinke na telesno in duševno zdravje vseh sodelujočih. Predstavljajo medgeneracijsko izobraževanje kot celovit pristop, ki presega tradicionalne okvire izobraževalnih institucij in posega na področje javnega zdravja, socialnega varstva in skupnostnega razvoja.

Osredotočili se bomo na teoretična izhodišča in učinke medgeneracijskega učenja na zdravje. Prav tako bomo predstavili primer dobre prakse, ki ga izvajamo na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli v Mariboru.

2. Teoretična izhodišča medgeneracijskega izobraževanja

2.1 Značilnosti medgeneracijskega izobraževanja

Medgeneracijsko izobraževanje je opredeljeno kot načrtovan proces učenja, ki vključuje posameznike iz dveh ali več generacij z namenom vzajemne izmenjave znanj, spretnosti, vrednot in življenjskih izkušenj. Ključna značilnost tega pristopa je aktivno sodelovanje udeležencev različnih starostnih skupin na podlagi enakovrednosti in spoštovanja. Programi se izvajajo v različnih okoljih – od vrtcev in šol, do knjižnic, domov za starejše, skupnostnih centrov, zdravstvenih ustanov, društev in kulturnih ustanov. Medgeneracijsko izobraževanje temelji na prepričanju, da imajo vse generacije nekaj, kar lahko prispevajo in pridobijo v procesu učenja. Starejši pogosto prispevajo modrost, življenjske izkušnje in kulturne vrednote, medtem ko mlajši vnašajo energijo, tehnično znanje in nove perspektive. Takšna dinamika ustvarja učni prostor, kjer se vzpostavi dialog med generacijami ter se spodbuja medsebojno razumevanje in empatijo (Newman in Hatton-Yeo, 2008).

2.2. Pomen medgeneracijskega sodelovanja v zdravstvenem izobraževanju

Nacionalne smernice za zagotavljanje kakovosti v zdravstveni negi je leta 2000 izdala Zbornica zdravstvene in babiške nege. To so temeljne vrednote in etična načela, celostna

obravnava pacientov, zagotavljanje varnosti, organizacija zdravstvene nege, raziskovanje kakovosti v zdravstveni negi ter zdravstvena vzgoja in izobraževanje. Standard organizacije zdravstvene nege v nacionalnih smernicah ustvarja razmere za zaupanje, spoštovanje, sodelovanje, kreativnost izvajalcev in uporabnikov za učinkovito zdravstveno nego z najnižjimi stroški (Filej idr., 2000).

Medgeneracijsko sodelovanje v zdravstvenem izobraževanju ima izjemno pomembno vlogo. Dijaki srednjih zdravstvenih šol s poučevanjem mlajših in starejših pridobivajo praktične izkušnje in širijo zdravstveno ozaveščenost v družbi (García, 2017).

2.3 Pozitivni učinki medgeneracijskega izobraževanja

Medgeneracijsko sodelovanje ima številne pozitivne učinke, tako na starejše kot na mlajše udeležence tega procesa. Pri starejših vključevanje v medgeneracijske aktivnosti zmanjšuje težave povezane s presnovo in prehrano, izboljša se njihovo počutje, zmanjša občutek osamljenosti, poveča se jim občutek pripadnosti in vključenosti v sodobno družbo. Številni projekti so dokazali, da medgeneracijsko sodelovanje izboljša tudi duševno zdravje. Mladi, predvsem tisti, ki ne živijo s starimi starši in nimajo stika s starejšimi osebami, v tem sodelovanju spoznajo ovire in omejitve, ki jih prinaša starost, po drugi strani pa si pridobijo ogromno znanja ter življenjskih izkušenj. Predvsem pa vidijo, da je tudi na stara leta mogoče marsikaj početi, le na malce drugačen način. Tako kot v vsakem življenjskem obdobju (Mlinar, 2009).

2.4 Povezava z vseživljenjskim izobraževanjem

Medgeneracijsko izobraževanje je tesno povezano s konceptom vseživljenjskega učenja, ki poudarja, da se učenje ne konča z zaključkom formalne izobrazbe, temveč poteka skozi celotno življenje. V okviru Unescovega poročila so izpostavljeni štirje stebri učenja: učiti se, da bi vedeli, učiti se, da bi znali delati, učiti se, da bi znali živeti skupaj in učiti se biti. Programi neposredno uresničujejo vse štiri stebre, saj posameznikom omogočajo osebnostno rast, pridobivanje znanja, aktivno delovanje in grajenje skupnosti (Delors idr., 1996).

Vygotskyjeva teorija sociokulturnega razvoja poudarja, da je učenje družbeno pogojen proces, ki se odvija znotraj tako imenovane cone bližnjega razvoja. Interakcija z bolj kompetentnim partnerjem (ne glede na njegovo starost) omogoča učenje, ki presega posameznikove trenutne sposobnosti. Medgeneracijsko učenje tako nudi bogat kontekst za razvoj novih kompetenc in identitete (Vygotsky, 1978).

Podoben prispevek k razumevanju nudi tudi andragogika, ki izhaja iz potrebe odraslih po smiselnem, uporabnem in izkustvenem učenju. Medgeneracijski programi pogosto temeljijo na skupinskem učenju, praktičnem delu in izmenjavi izkušenj, kar ustreza principom andragoškega pristopa (Knowles, 1980).

3. Medgeneracijsko učenje in promocija zdravja

3.1 Promocija zdravja

Po definiciji svetovne zdravstvene organizacije iz Ottawske listine leta 1986 je promocija zdravja proces, ki ljudem omogoča povečati nadzor nad svojim zdravjem in ga po možnosti okrepiti. Temeljna vodila promocije zdravja so zagovarjanje zdravja, omogočanje pogojev

ljudem za doseganje polnega potenciala zdravja ter posredovanje za zdravje med različnimi interesi v skupnosti ter v različnih sektorjih (Promocija zdravja, 2025).

Promocija zdravja se od drugih javnozdravstvenih pristopov loči po tem, da zdravje dojema celostno, temelji na aktivnem vključevanju ciljnih populacij, se osredotoča na determinante zdravja ter gradi na obstoječih kapacitetah. Uporablja številne pristope, ki so usmerjeni v posameznike in različne skupnosti ali celotno prebivalstvo nekega območja (Zaletel-Kragelj idr., 2023).

Promocija zdravja je hkrati tudi eden od ključnih konceptov zdravstvene nege (Raingruber, 2014).

3.2 Psihološki in telesni vidiki zdravja

Zdravje ni zgolj odsotnost bolezni, temveč stanje celostnega telesnega, duševnega in socialnega blagostanja (Promocija zdravja, 2025).

V tem kontekstu medgeneracijsko izobraževanje ni zgolj izobraževalna metoda, temveč tudi orodje za krepitev zdravja, saj posameznikom nudi občutek vključenosti, smiselnosti in povezanosti z drugimi.

Študija je pokazala, da sodelovanje starejših v medgeneracijskih programih vodi k znatnemu zmanjšanju simptomov depresije, povečani življenjski energiji in boljši samopodobi. Pri mlajših udeležencih se je izboljšala empatija, povečalo razumevanje staranja in zmanjšalo agresivno vedenje (Kaplan idr., 2018).

S pomočjo raziskave so tudi potrdili, da sodelovanje starejših v programih z otroki vpliva na izboljšanje kognitivnih sposobnosti (spomin, pozornost) in podaljšuje njihovo samostojnost. Pri tem imajo pomembno vlogo aktivnosti, ki vključujejo telesno gibanje (npr. skupni športni dnevi, gibalne delavnice) in intelektualno stimulacijo, npr. skupno reševanje nalog, pripovedovanje zgodb (Skropeta, 2020).

3.3 Učenje kot dejavnik dobrega počutja

Učenje samo po sebi predstavlja pomemben dejavnik duševnega zdravja. Vključevanje v učne aktivnosti zmanjšuje občutke izoliranosti, še posebej pri starejši populaciji. Tudi Svetovna zdravstvena organizacija navaja vseživljenjsko učenje kot eno izmed ključnih priporočil za zdravo staranje. Medgeneracijski programi so še posebej učinkoviti, ker kombinirajo kognitivno, čustveno in socialno komponento učenja. Mladi udeleženci pogosto pridobijo mehke veščine (socialna inteligenca, potrpežljivost, spoštovanje), medtem ko starejši razvijajo občutek koristnosti in pripadnosti (Svetovno poročilo o staranju, 2015).

4. Pomen zdravstveno-vzgojnega nastopa kot primer dobre prakse

Zdravstveno vzgojni nastop ima številne koristi. **Starejši se počutijo vključeni, cenjeni in koristni**, kar krepi njihovo duševno zdravje in občutek pripadnosti (Findeisen idr., 2017). V sodobni družbi ima medgeneracijsko druženje velik potencial za skupinsko učenje. Starejši ljudje s seboj nosijo bogate življenjske izkušnje, znanja o tradicionalnih načinih prehranjevanja, gibanja, samooskrbe in duševne odpornosti, ki jih mlajše generacije pogosto ne poznajo. Po drugi strani pa mladi bolje razumejo sodobne zdravstvene pristope, digitalna orodja in načine

iskanja informacij. Zdravstveno-vzgojni nastop, ki omogoča to dvosmerno učenje, ustvarja okolje spoštovanja, sodelovanja in skupne rasti (Magic Me, 2019).

Ena izmed nacionalnih smernic za doseganje kakovosti v zdravstveni negi je zdravstvena vzgoja in izobraževanje varovancev/bolnikov in njihovih svojcev. Z izvedbo zdravstveno-vzgojnega nastopa dijaki izvajajo to nacionalno smernico. Gre za promocijo zdravja na primarnem nivoju zdravstvenega varstva celotni populaciji in ne zgolj bolnim ali pomoči potrebnim. Torej gre za vključevanje in poučevanje otrok v vrtcih in osnovnih šolah o zdravem načinu življenja, higieni in prvi pomoči, ozaveščanje in pomoč starejšim ter kroničnim bolnikom pri skrbi za svoje zdravje in izvajanje preventivnih zdravstvenih delavnic za sovrstnike in širšo skupnost.

Medgeneracijsko izobraževanje temelji na vzajemnosti. To pomeni, da vsi udeleženci učijo hkrati. Gre za odmik od tradicionalnega modela enosmernega prenosa znanja, kot ga najdemo v klasičnem poučevanju. V medgeneracijskem kontekstu se znanje oblikuje skozi izmenjavo, dialog in refleksijo. Prav tako temelji na sodelovanju. To pomeni, da morajo sodelovati tako na ravni posameznikov kot institucij. Medgeneracijski programi so pogosto rezultat sodelovanja med šolami, nevladnimi organizacijami, domovi za starejše in lokalnimi skupnostmi. To sodelovanje prispeva k trajnosti in raznolikosti programov ter omogoča širši dostop in vključevanje različnih skupin. Bistveni in pomembni temelj pa je prenos znanj in veščin med generacijami. Ta transfer poteka dvosmerno: starejši lahko učijo mlade veščin ročnega dela, tradicionalne kulture ali zgodovine, medtem ko mladi pomagajo starejšim pri uporabi digitalne tehnologije ali se skupaj učijo sodobnih pristopov k zdravemu življenjskemu slogu.

Zdravstveno-vzgojni nastop je pomembno orodje v javnem zdravju, saj združuje izobraževalne vsebine, preventivo in motivacijo za zdravje in pravilno izbran zdrav življenjski slog za vso populacijo. Ko pa je tak nastop usmerjen tudi v **medgeneracijsko izmenjavo znanja**, pridobi še dodatno vrednost, saj postane prostor srečevanja, dialoga in povezovanja med starostnimi skupinami.

Mladi razvijajo empatijo, razumevanje staranja in medosebne veščine, ki so nujne za oblikovanje solidarne družbe. Poleg tega se na ta način zdravstvene vsebine ne posredujejo le kot suha dejstva, temveč kot del živega vsakdana – skozi izkušnje, pogovore in konkretne primere. Informacijam, ki jih slišimo od vrstnikov ali oseb, ki jim zaupamo, pogosto bolj verjamemo; ko dijak nekaj izve od sošolca, bo to sprejel drugače, kot če bi mu isto povedal učitelj ali druga odrasla oseba, saj gre za večjo mero zaupanja in večjo dovzetnost za sporočilo.

Učinkovit zdravstveno-vzgojni nastop upošteva jezikovne, kulturne in kognitivne razlike med udeleženci ter spodbuja aktivno sodelovanje vseh.

V času, ko se družba sooča z izzivi starajočega prebivalstva, kroničnih bolezni in pomanjkanja zdravih medosebnih odnosov, je zdravstvena vzgoja, zasnovana na medgeneracijskem povezovanju, eden ključnih odgovorov. Ne gre le za širjenje informacij, ampak za **ustvarjanje skupnosti znanja, podpore in solidarnosti**, kjer zdravje ni le individualna skrb, temveč skupna vrednota.

Pomembno je tudi, da takšni zdravstveno-vzgojni nastopi potekajo v **dostopnih in vključujočih okoljih**.

Na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli Maribor takšne zdravstveno-vzgojne nastope opravljajo dijaki 4. letnikov, ki so že bolj izkušeni na področju zdravstvene nege. Opravljenih imajo že ogromno ur praktičnega pouka v bolnišnici, domovih za starejše in drugih socialno-zdravstvenih zavodih. Ker spodbujamo in ohranjamo kakovost zdravstvene nege, smo se odločili za izvajanje zdravstveno-vzgojnih nastopov.

Dijaki naše šole si okolje, v katerem bodo izvedli zdravstveno-vzgojni nastop, izberejo sami. Katero okolje izberejo, je odvisno od teme zdravstveno-vzgojnega nastopa, saj mora le-ta biti prilagojena starostni populaciji. Zdravstveno-vzgojni nastop doseže svoj namen, če so dijaki nastop opravili sproščeno, prepričljivo, odločno in profesionalno. Velikokrat se dijaki odločijo, da gredo zdravstveno-vzgojni nastop in nasvete deliti v osnovno šolo, katero so obiskovali.

Drugi si raje izberejo teme, ki so namenjene najmlajši populaciji in obiščejo vrtce. Kar nekaj pa je takšnih, ki izberejo društva (gasilska, lovska in druga športna društva), domove za starejše ali določena podjetja.

Zdravstveno-vzgojni nastop izvedemo v okviru modula predmeta kakovost in varnost v zdravstveni negi in socialni oskrbi. Ko dijak izbere sebi ustrezno temo in ustanovo, kjer bo nastop izvedel, se šola poveže s to ustanovo in se dogovori za termin in možnost izvedbe nastopa. Vedno smo dobrodošli in lepo sprejeti. Ob svetovnih dnevih se osnovne šole pogosto obrnejo tudi na nas s prošnjo, da naši dijaki za osnovnošolce pripravijo zdravstveno-vzgojni nastop na izbrano temo. Vsak nastop skupaj skrbno pripravimo, da je primerna za določeno starostno skupino. V predstavitev vključimo čim več praktičnih nasvetov, primerov iz praktičnega okolja, s katerim se dijaki srečujejo. Ne gre zgolj le za nastop kot samo predavanje, velikokrat izvedejo tudi praktične in poučne delavnice.

Zdravstveni nasveti, ki jih delijo, so torej odvisni od starostne populacije in organizacije, ki so si jo izbrali. Najpogostejše teme so: higiena telesa, rok in zob, zdrava prehrana, pomen gibanja, zdrav življenjski slog, preventiva pred padci in poškodbami, pomen spanja in motnje spanja, vpliv IKT na zdravje, digitalno zdravje in pismenost, preprečevanje spletne zasvojenosti, nasveti za ohranjanje duševnega zdravja, obvladovanje stresa, tehnike sproščanja, cepljenje in preventiva, alkohol, tobak in druge droge, zdrava spolnost in zaščita pred obolenji, preprečevanje kroničnih obolenj, samopregledi in preventiva zdravstvenega varstva, temeljni postopki oživljanja, prva pomoč in obveze ran, pomoč pri krvavitvah in zastrupitvah ipd.

Na sliki 1 je prikazano, kako dijakinja v vrtcu uči predšolske otroke pravilno tehniko umivanja rok. Na sliki 2 dijakinja otroke poučuje o zdravem načinu prehranjevanja. Na sliki 3 dijakinji poučujeta osnovnošolce temeljne postopke oživljanja. Na sliki 4 dijakinji izvaja praktični prikaz, kako odstranimo mikroorganizme iz kože.

Slika 1

Tehnika umivanja rok

Slika 2

Zdrava prehrana

Slika 3

Temeljni postopki oživljanja

Slika 4

Praktični prikaz- preprečevanje mikroorganizmov iz rok

5. Evalvacija

Ti nastopi krepijo komunikacijske spretnosti dijakov, razvijajo empatijo in odgovornost ter pomembno vplivajo na njihovo samozavest. Na podlagi vseh zbranih mnenj po izvedenih nastopih se je pokazalo, da so dijaki še bolj samozavestni, motivirani in bolj poklicno usmerjeni v zdravstveno-socialno področje. Vsi dijaki so imeli zelo pozitivne izkušnje. Predvsem so imeli dober občutek, ker vedo, da so z ozaveščanjem prispevali k širšemu znanju drugih. Krepili so javno nastopanje in svojo samozavest. Poglobili so dodatno znanje, saj zdravstveno-vzgojni nastop zahteva dodatno raziskovanje znanja, poglobljeno znanje o temi, ki so jo predstavili. Dobili so tudi uvid v delo predavatelja, saj je tehnik zdravstvene nege tudi učitelj in predavatelj celotni populaciji prebivalstva. Predvsem pa svojim bolnikom, pacientom in njihovim svojcem, katere mora dnevno ozaveščati o pomenu in ohranitvi ali povrnitvi zdravja. Pomen promocije zdravja je torej eden izmed temeljnih dejavnikov kakovosti v zdravstveni negi. Dijaki povedo, da so razvili večjo odgovornost do družbe, razvili so komunikacijske veščine. Predvsem pa so veseli, da so pridobili dodatno izkušnjo. Izražajo tudi želje, da bi v tej smeri še želeli sodelovati,

se na nastop še bolj poglobljeno pripraviti. Po izpeljavi zdravstveno-vzgojnega nastopa so opazili dodatne možnosti izboljšav svojih nastopov ter ugotovili, da so dodatno tudi sami izboljšali in poglobili svoje že obstoječe znanje, ki so ga predali drugim. Predvsem pa so dijaki vedno znova navdušeni, kako lepo so sprejeti v vseh ustanovah in da jih njihovi poslušalci z zavzetostjo poslušajo. Kar nekaj dijakov je nastope zaradi tega tudi ponovilo še v drugih razredih ali drugih ustanovah. Gre za primer dobre prakse, ki se je izkazal za zelo koristnega na različnih ravneh zdravja za vse udeležence zdravstveno-vzgojnega nastopa – tako za nastopajoče kot za poslušalce.

Po opravljenih nastopih smo dijake prosili, da zapišejo svoja mnenja o izvedenih zdravstveno- vzgojnih nastopih.

Zapisi dijakov:

»Imam zelo pozitivno mnenje glede opravljenega zdravstveno-vzgojnega nastopa. Zdravstveno- vzgojni nastop je bil zasnovan z namenom ozaveščanja učencev o pomembnosti zdravega načina življenja ter spodbujanja k razvoju zdravih navad. Cilji dogodka so bili doseženi z izvajanjem interaktivnih predstavitev, delavnic in aktivnosti, ki so osvetlile različne vidike zdravja. Z njim sem nadgradila znanje tako jaz kot tudi moji poslušalci.«

»Izkušnja je bila za vse pozitivna, poslušalci so poslušali in sodelovali. Izredno sem bila navdušena nad odzivom otrok v vrtcu, ki so veselo skakljali čez poligon in z veliko vnemo poslušali moje nasvete. Prav tako pa mi je ustanova ponudila možnost za ponovno sodelovanje v izobraževanju in tako smo tudi z njihove strani dobili pozitivno potrditev.«

»Zdravstveno-vzgojni nastop je bil uspešen pri doseganju naših ciljev, saj nam je omogočil pridobiti uporabno znanje in veščine za izboljšanje zdravja in počutja. Interaktivni pristop je spodbudil aktivno sodelovanje in nam omogočil, da smo se počutili vključene v proces učenja. Upamo, da bodo pridobljene informacije prispevale k izboljšanju zdravja celotne skupnosti. Skratka, izkušnja je bila odlična in bi jo z veseljem ponovili, radi bi se vam tudi zahvalili za to priložnost.«

»Učenci so me lepo sprejeli, sodelovali in izkazali veliko mero zanimanja, postavljali vprašanja in želeli sodelovati. Nastop je bil zame preizkušnja, saj sem se v vlogi »predavatelja« znašla prvič. Uro bi izpeljala enako, saj je potekala brez večjih težav, mojo sproščenost in veselje do dela z ljudmi pa so občutili tudi otroci, ki so mi zaupali in z veseljem sodelovali. Povratne informacije iz organizacij so bile zelo pozitivne, veseli so bili mojega obiska in znanja, ki sem ga delila z njimi.«

»Presenečeni smo nad osnovnošolci, ki so pozorno spremljali postopke oživljanja in kasneje oživljanje izvajali na lutki. Predvsem kako so bili uspešni med izvajanjem in tudi sodelovanjem ter poslušanjem.«

»Sodelovanje z zdravstveno-vzgojnim nastopom v domu za starejše mi je prineslo veliko zadovoljstva. Vesel sem, da smo lahko s preprostim nastopom in koristnimi informacijami vsaj za trenutek popestrili njihov vsakdan. Zdi se mi pomembno, da tudi mladi prispevamo k ozaveščanju o zdravju in hkrati gradimo most med generacijami.«

6. Zaključek

Medgeneracijsko izobraževanje ima pomembno vlogo pri spodbujanju socialne povezanosti, dobrega počutja in trajnostnega razvoja. Primeri dobre prakse dokazujejo, da tovrstni programi

krepijo občutek skupnosti, zmanjšujejo osamljenost in povečujejo kakovost življenja. Dvigujejo samozavest, spodbujajo javno nastopanje med različnimi starostnimi generacijami ter krepijo komunikacijske veščine. Sistematična vključitev medgeneracijskih vsebin v izobraževalni sistem, kot jo uspešno izvaja Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor, kaže na potencial slovenskih šol za soustvarjanje povezanih in zdravih skupnosti. Za dolgoročen uspeh teh pobud je ključna podpora izobraževalnih, zdravstvenih, socialnih in drugih ustanov, ki so pripravljene na medgeneracijsko sodelovanje. Medgeneracijsko učenje postaja pomemben odgovor na izzive sodobne družbe. Ponuja način, kako krepiti socialno kohezijo, vključujoče skupnosti in hkrati izpostavlja aktivno vlogo starejših kot dragocenega vira.

7. Viri

Delors, J. (1996). *Učenje: Skriti zaklad – poročilo Mednarodne komisije za izobraževanje za 21. stoletje.* UNESCO.

Eurostat (2023). Ageing Europe – Looking at the lives of older people in the EU. https://ec.europa.eu/eurostat

Filej, B., Kadivec, S., Zupančič, P. (2000). *Nacionalne smernice za zagotavljanje kakovosti v zdravstveni negi.* Zbornica zdravstvene nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Findeisen, D. in Ličen, N. in Krajnc, A. in Šantej, A. (2017) *Kaj mora vedeti izobraževalec starejših?* https://www.utzo.si/wp-content/uploads/2015/09/Kaj-mora-vedeti-izobra%C5%BEevalec-starej%C5%A1ih.pdf

García, L. (2017). Empathy and Communication in Nursing Education. *Nursing and Health Studies*, 7(2), 25-39.

Kaplan, M.S, Sánchez M., Bradley L. (2018). Intergenerational Programs: Conceptual Framework and Research Review. *Journal of Intergenerational Relationships*, 16(1), 1–15.

Knowles, M. S. (1980). The Modern Practice of Adult Education. Cambridge Books.

Magic Me. (2019). *Evaluation Report*. London: Magic Me. https://magicme.co.uk/

Mlinar, A. (2009). Medgeneracijski dialog, trajnostni družbeni razvoj in primeri dobrih praks. *Kakovostna starost*, št. 12/2, str 9-22.

Newman, S. in Hatton-Yeo, A. (2008). Intergenerational learning and the contributions of older people. *Education and Ageing*, 23(2), 55–76.

Promocija zdravja. (2025) https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference?utm_source=chatgpt.com

Raingruber, B. (2014). Health education, health promotion, and health: What do these definitions have to do with nursing? In B. Raingruber (Ed.), *Contemporary health promotion in nursing practice* 2nd ed., pp. 1–24) https://samples.jblearning.com/

Skropeta, C. M. (2020). Cognitive and social benefits of intergenerational activity. *European Journal of Ageing*, 17(2), 123–132.

Svetovno poročilo o staranju (2015). https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1

Ustava svetovne zdravstvene organizacije (2025). https://www.who.int/about/governance/constitution

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

Zaletel-Kragelj, L. in Kukec, A. in Eržen, I. (2023). *Javno zdravje.* Medicinska fakulteta, Katedra za javno zdravje. Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Kratka predstavitev avtorja

Jasna Adam je magistrica organiziranja in menedžmenta socialnih dejavnosti, zaposlena kot učiteljica strokovnih (teoretičnih in praktičnih) predmetov na Srednji zdravstveni in kozmetični šoli v Mariboru. Po končanem študiju je delala v zdravilišču in v domu za starostnike. Želja po pedagoškem poklicu in delu z mladimi jo je vodila na Srednjo zdravstveno in kozmetično šolo Maribor, kjer kot mentorica v kliničnem okolju in učiteljica dijakom zdravstvene nege prenaša strokovno znanje in svoje izkušnje.

Energijske pijače med mladimi: potreba po budnosti ali vpliv družbenih trendov?

Energy Drinks Among Youth: A Necessity for Alertness or a Social Trend?

Sindis Čufer

Šolski center Postojna
sindis.cufer@gmail.com

Povzetek

Energijske pijače so postale vse bolj priljubljen napitek med mladimi, še posebej med najstniki v srednjih šolah. Njihova privlačnost temelji na obljubi hitre energije, izboljšane koncentracije in povečane telesne vzdržljivosti, kar se zdi idealno za srednješolce, ki se soočajo z intenzivnimi akademskimi, športnimi in socialnimi pritiski. Vendar pa so raziskave v zadnjih letih začele odkrivati temnejšo plat te popularnosti. V tem članku bomo osvetlili potencialna tveganja, s katerimi se soočajo mladi ob rednem uživanju energijskih pijač, ter z anketnim vprašalnikom raziskali mnenje najstnikov o teh pijačah in pogostost njihove uporabe. Rezultati kažejo, da 75 % mladih energijske pijače pije zaradi potrebe po budnosti, a hkrati podcenjuje dolgoročna tveganja, kot so zasvojenost, motnje spanja in srčno-žilne bolezni. Razumevanje teh tveganj je ključno za ozaveščanje tako mladih kot njihovih staršev o posledicah, ki jih lahko prinese prekomerno uživanje energijskih pijač.

Ključne besede: energijske pijače, kofein, srednješolci, spanje, zdravje mladostnikov.

Abstract

Energy drinks have become an increasingly popular beverage among young people, especially teenagers in high schools. Their appeal is based on the promise of quick energy, improved concentration, and enhanced physical endurance, which seems ideal for high school students facing intense academic, athletic, and social pressures. However, research in recent years has begun to uncover the darker side of this popularity. This article highlights the potential risks young people face with regular energy drink consumption and, through a survey questionnaire, explores teenagers' opinions on these drinks and the frequency of their use. The results show that 75% of young people consume energy drinks to stay awake, yet they underestimate the long-term risks, such as addiction, sleep disturbances, and cardiovascular diseases. Understanding these risks is crucial for raising awareness among both young people and their parents about the consequences that excessive energy drink consumption can bring.

Keywords: adolescent health, caffeine, energy drinks, high school students, sleep.

1. Uvod

Uživanje kofeinskih energijskih pijač je postalo pomembno javnozdravstveno vprašanje, zlasti med mladostniki. Ta članek želi ponuditi celovito razumevanje fizičnih, kognitivnih in čustvenih učinkov energijskih pijač na najstnike, pri čemer obravnava vzorce uživanja, dejavnike vpliva in s tem povezana zdravstvena tveganja.

Najstniki imajo danes enostaven dostop do energijskih pijač, saj jih lahko brez težav kupijo v supermarketih ali drugih trgovinah. V Veliki Britaniji so zaradi zdravstvenih tveganj omejili njihovo prodajo mladoletnim osebam, podobne pobude pa se pojavljajo tudi v drugih evropskih državah (Ending the sale of energy drinks to children, 2018). V Sloveniji takšne regulacije še ni, kar postavlja vprašanje, ali bi bilo smiselno uvesti dodatne ukrepe.

Energijske pijače lahko kratkoročno izboljšajo budnost in pozornost zaradi visoke vsebnosti kofeina, vendar imajo številne negativne učinke na zdravje. Pri mladostnikih in študentih pogosto povzročajo nihanje koncentracije, saj po začetnem povečanju pozornosti sledi padec energije in utrujenost (De Sanctis idr., 2017). Raziskave kažejo, da prekomerno uživanje energijskih pijač lahko vodi do povečanega tveganja za srčno-žilne bolezni, diabetes tipa 2 ter težave z duševnim zdravjem. Negativni učinki na zdravstveno stanje mladostnikov posledično vplivajo na njihovo sposobnost učenja. Številne študije so tudi pokazale, da energijske pijače zvišujejo krvni tlak (Higgins idr., 2021; Moussa, 2021).

Vsi, ki so na nek način povezani z mladostniki – starši, učitelji, odrasli in tudi vlada – bi morali vložiti dodatna prizadevanja za omejitev dostopa najstnikov do energijskih pijač. Prav tako bi bilo nujno v srednjih šolah izvajati izobraževalne programe o njihovih učinkih.

2. Energijske pijače in mladostniki: zdravstveni izzivi in vloga šole

Energijske pijače so vse bolj priljubljene, še posebej med mladostniki, saj obljubljajo hitro povečanje energije in izboljšanje športnih rezultatov. Te pijače pogosto vsebujejo visoke količine kofeina, sladkorja in drugih stimulansov, ki pritegnejo mlade s svojo sposobnostjo hitrega dviga energije. Poleg tega agresivni marketinški pristopi, kot so privlačne embalaže in promocije, povečujejo njihov apel na to starostno skupino, ki išče takojšnje rešitve za utrujenost in večjo budnost (Alsunni, 2015). Uživanje energijskih pijač pri otrocih in mladostnikih povečuje tveganje za obisk urgenc in povzroča različne negativne učinke, vključno s kardiovaskularnimi zapleti, kot so povišan krvni tlak, zmanjšan pretok krvi v možgane in srčne aritmije. Kombinacija energijskih pijač z zdravili ali alkoholom ta tveganja še povečuje. Sestavine energijskih pijač, kot so kofein in taurin, imajo različne mehanizme delovanja, ki prispevajo k tem zapletom (Moussa idr., 2021).

2.1. Zdravstvena tveganja

Potencialna zdravstvena tveganja, povezana z uživanjem energijskih pijač, so zaskrbljujoča. Mladostniki se soočajo s povečanim tveganjem za težave z duševnim zdravjem, ki jih povzroča visok vnos kofeina (Lara, 2010). Poleg tega je kombinacija energijskih pijač z alkoholom povezana s povečanjem tveganega vedenja pri mladostnikih (Franklin idr., 2014).

Visoka vsebnost sladkorja v številnih energijskih pijačah prispeva k debelosti in težavam z zobmi. Po podatkih CDC (b. d.) so sladkane pijače pomemben dejavnik pri povečevanju stopnje debelosti med mladimi v ZDA. Dolgoročne posledice teh zdravstvenih tveganj so lahko resne, saj vplivajo tako na posameznikovo dobro počutje kot na javnozdravstvene sisteme.

2.1.1. Fiziološki vplivi na najstnike

Fiziološki vpliv energijskih pijač je velik. Visoka vsebnost kofeina lahko povzroči tahikardijo, slabost in druge resne zdravstvene težave. Poleg tega lahko kombinacija kofeina z drugimi stimulansi, ki jih vsebujejo nekatere energijske pijače, povzroči hude posledice, kot so odpoved

ledvic ali celo smrt (Jagim idr., 2023). Kronična uporaba lahko moti tudi spalne vzorce, kar vodi v dolgoročne težave s srcem in ožiljem (Gutiérrez-Hellín in Varillas-Delgado, 2021).

Najstniki so še posebej ranljivi zaradi razvijajočih se teles in možnosti, da kofein vpliva na njihovo rast in razvoj. Zato se v mnogih državah pojavljajo pozivi, da otroci in mladostniki popolnoma izključijo izdelke, ki vsebujejo kofein (For kids and teens, energy drinks may have harmful side effects, 2023). Pogosta uporaba je povezana tudi z gastrointestinalnimi težavami in glavoboli (De Sanctis idr., 2017).

2.1.2. Kognitivni vplivi na najstnike

Raziskave o kognitivni zmogljivosti pri najstnikih, ki uživajo energijske pijače, so pokazale mešane rezultate. Čeprav lahko kofein pripomore k večji pozornosti, izboljšanju kognitivnih funkcij in povečanju razpoloženja, zlasti pri dolgotrajnih ali težjih nalogah, lahko visoke količine kofeina povzročijo tesnobo, motnje spanja, psihotične in manične simptome ter negativno vplivajo na ljudi z anksioznimi motnjami. Dolgoročna uporaba je povezana tudi z večjim tveganjem za odvisnost od kofeina (Lara, 2010; De Sanctis idr., 2017). Skrb vzbuja tudi povezava med uživanjem energijskih pijač in duševnim zdravjem, saj so raziskave pokazale korelacijo med visokim uživanjem teh pijač in povečano pojavnostjo depresivnih simptomov pri mladostnikih (Franklin idr., 2014).

2.2. Vzorec uživanja

Podatki raziskav kažejo, da je uživanje energijskih pijač še posebej razširjeno med mladostniki. V raziskavi (Attila in Çakir, 2011) je 48,3 % študentov že poskusilo energijske pijače, večina (48,3 %) zaradi okusa. V glavnem jih uživajo doma ali med športnimi aktivnostmi, jih pa 89,7 % užije manj kot 1 pločevinko na dan.

Trženje teh pijač pogosto zavaja potrošnike glede njihove varnosti in koristi za zdravje, kar prispeva h kulturi, kjer je pretirano uživanje normalizirano. Dostopnost teh pijač v trgovinah še dodatno zaostruje težavo. Mladostniki so pogosto pod vplivom vrstniškega pritiska in družbenih norm, ki obdajajo uživanje energijskih pijač. Veliko najstnikov te pijače dojema kot hitro rešitev za utrujenost ali način za izboljšanje športne zmogljivosti (Energy drinks. Centers for Disease Control and Prevention, b. d.).

2.3. Priporočila za učitelje glede obravnave uživanja energijskih pijač pri najstnikih

Učitelji igrajo ključno vlogo pri oblikovanju zdravih navad med mladostniki, zato je pomembno, da se aktivno vključijo v obravnavo uživanja energijskih pijač. Raziskave kažejo, da več kot tretjina slovenskih mladostnikov redno uživa energijske pijače, pri čemer vsak šesti 11-letnik in vsak drugi 15-letnik posega po teh pijačah (Energijske pijače niso za otroke in mladostnike, 2023).

Izobraževanje o zdravstvenih tveganjih: učitelji naj vključijo vsebine o energijskih pijačah v učni načrt, zlasti pri predmetih, povezanih z zdravjem in prehrano. Poudariti je treba, da energijske pijače vsebujejo visoke količine kofeina in sladkorja, kar lahko vodi do zdravstvenih težav, kot so srčne aritmije, povišan krvni tlak in motnje spanja (Pitje tekočin in uporaba energijskih pijač pri otrocih in mladostnikih, 2011).

Spodbujanje zdravih alternativ: učence je treba poučiti o pomenu hidracije z vodo in jih spodbuditi k uživanju naravnih virov energije, kot so sadje, oreščki in polnozrnati izdelki.

Poudariti je treba, da uravnotežena prehrana, redna telesna dejavnost in kakovosten spanec prispevajo k večji energiji in boljšemu počutju (Do dobre energije brez energijskih pijač, 2023).

Podpora šolskih politik: šole naj uvedejo politike, ki omejujejo dostopnost energijskih pijač, na primer prepoved njihove prodaje v šolskih avtomatih in na prireditvah. Poleg tega je pomembno, da šole izvajajo programe ozaveščanja o tveganjih, povezanih z uživanjem teh pijač (Energijske pijače niso za otroke in mladostnike, 2023).

Vključevanje staršev: organizacija delavnic in predavanj za starše lahko pripomore k večji ozaveščenosti o nevarnostih energijskih pijač. Staršem je treba posredovati informacije o tem, kako lahko doma spodbujajo zdrave prehranjevalne navade in omejijo dostop do energijskih pijač (Energijske pijače niso za otroke in mladostnike, 2023).

Spremljanje in raziskovanje: učitelji lahko izvajajo ankete med učenci, da ugotovijo razširjenost uživanja energijskih pijač in prepoznajo potrebe po dodatnih izobraževalnih vsebinah. Rezultate teh raziskav lahko uporabijo za prilagoditev učnih programov in intervencij (Energijske pijače niso za otroke in mladostnike, 2023).

Spodbujanje kritičnega razmišljanja: Učence je treba spodbuditi k analizi oglaševalskih strategij, ki jih uporabljajo proizvajalci energijskih pijač. Razprave o vplivu oglaševanja na njihove izbire lahko povečajo njihovo medijsko pismenost in jih opremijo z orodji za kritično presojo (Energijske pijače niso za otroke in mladostnike, 2023).

Z izvajanjem teh strategij lahko učitelji pomembno prispevajo k zmanjšanju uživanja energijskih pijač med mladostniki ter k izboljšanju njihovega zdravja in dobrega počutja.

3. Rezultati

V raziskavi smo s pomočjo anonimnega anketnega vprašalnika preučili vzorce uživanja energijskih pijač med dijaki Šolskega centra Postojna ter njihove motive, zaznane učinke in stališča do teh napitkov. V anketi je sodelovalo 313 dijakov, pri čemer smo zagotovili raznolikost vzorca glede na spol, starost in izobraževalni program. Podatke smo analizirali s pomočjo deskriptivne statistike, kar nam je omogočilo vpogled v razširjenost uživanja energijskih pijač, vpliv družbenih dejavnikov in zaznane posledice na zdravje in počutje dijakov.

3.1. Povzetek odgovorov na posamezna vprašanja

1. Ali uživate energijske pijače v času pouka?

16 % učencev pije energijske pijače med poukom, 20 % občasno, 65 % pa jih nikoli ne uživa.

2. Zakaj uživate energijske pijače?

Najpogostejši razlog je potreba po večji budnosti in energiji (75 %), sledijo druge razlage, kot so okus ali navada (34 %), manjši odstotki navajajo družbeni pritisk (3 %) in marketinške strategije (4 %).

3. Kako mislite, da energijske pijače vplivajo na vaše telo in miselne procese?

57 % jih meni, da povečajo budnost in koncentracijo, 42 % pravi, da lažje sledijo pouku, 39 % jih navaja hitrejše bitje srca, 17 % pa tresenje in nemir.

4. Kako se počutite po pitju energijske pijače?

83 % jih poroča o večji budnosti in energiji, 11 % o živčnosti in nemiru, 10 % o slabosti ali tresenju.

5. Katere marketinške strategije proizvajalcev energijskih pijač vas pritegnejo?

Privlačna embalaža in oglaševanje (43 %) ter poudarek na energiji in uspehu (41 %) sta najbolj vplivna.

6. Ali menite, da je uživanje energijskih pijač potrebno ali koristno za vaš vsakdan?

42 % pravi, da je koristno v določenih situacijah, 38 % meni, da obstajajo bolj zdrave alternative, 26 % pa jih uživanje ocenjuje kot koristno.

7. Kakšne menite, da so dolgoročne posledice rednega uživanja energijskih pijač?

Najpogosteje omenjajo zdravstvene zaplete (63 %), zasvojenost (39 %) in težave s spanjem (33 %).

8. Kako menite, da uživanje energijskih pijač vpliva na vaš spanec in energijske ravni?

56 % dijakov pravi, da ne vplivajo, 27 % navaja motnje spanja, 26 % pa energijske padce po začetnem povečanju energije.

9. Menite, da obstajajo alternativni načini za pridobivanje energije, ki so bolj zdravi od uživanja energijskih pijač?

75 % priporoča zadostno spanje, 57 % redno telesno aktivnost, 54 % pa več vode in zdravo prehrano.

10. Kakšno vlogo imajo družbeni in kulturni dejavniki pri uživanju energijskih pijač?

40 % povezuje energijske pijače z zabavnimi dogodki, 35 % jih omeni trende in popularnost, 9 % pa vrstniški pritisk.

11. Kako bi lahko izboljšali ozaveščenost o tveganjih in negativnih učinkih uživanja energijskih pijač med mladimi?

Večina anketirancev meni, da bi ozaveščenost o tveganjih uživanja energijskih pijač izboljšali s spodbujanjem uživanja alternativnih virov energije (45 %), strožjo zakonodajo (35 %) in izobraževalnimi kampanjami (31 %), medtem ko 12 % vprašanih izraža različna individualna mnenja, vključno z dvomi o negativnih učinkih teh pijač.

3.2. Analiza pomembnejših korelacij med odgovori

1. Razlogi za uživanje in vpliv na telo: tisti, ki pijejo energijske pijače zaradi potrebe po budnosti, večinoma poročajo o povečani budnosti (57 %), a tudi o negativnih učinkih, kot so tresenje (17 %) ali hitrejše bitje srca (39 %).

2. Marketinške strategije in pogostost uživanja: tisti, ki so dovzetni za privlačno embalažo in oglaševanje (43 %), energijske pijače pogosteje uživajo (kombinacija "da" in "občasno" je 36 %).

3. Dolgoročne posledice in alternativne strategije: učenci, ki so ozaveščeni o zasvojenosti in zdravstvenih težavah, pogosteje navajajo alternativo, kot je spanec (75 %) ali telesna aktivnost (57 %).

4. Družbeni vpliv in zaznana potreba po uživanju energijskih pijač: tisti, ki uživanje povezujejo z družbenimi trendi (35 %), so manj verjetno prepoznali alternativne načine pridobivanja energije (le 54 % jih omenja spanje ali prehrano).

5. Uživanje med poukom in razlogi: tisti, ki uživajo energijske pijače med poukom (70 %), jih pogosteje povezujejo s potrebo po večji budnosti in energiji.

4. Zaključek

Rezultati analize kažejo, da je uživanje energijskih pijač med najstniki kompleksna tematika, kjer se prepletajo zdravstveni, družbeni in kulturni dejavniki. Večina mladostnikov energijske pijače uporablja za kratkoročno povečanje budnosti, pri čemer so manj ozaveščeni o dolgoročnih negativnih vplivih, kot so zasvojenost, motnje spanja in srčno-žilna tveganja. Hkrati je opaziti močan vpliv vrstniškega pritiska in marketinških strategij, ki ciljno nagovarjajo mlade.

Na podlagi ugotovitev predlagamo štiri ključne ukrepe:

1. **izobraževalne kampanje v šolah** o vplivu energijskih pijač na zdravje,
2. **strožjo regulacijo oglaševanja**, ki cilja na mladoletnike,
3. **spodbujanje zdravih alternativ**, kot so voda, uravnotežena prehrana in dovolj spanja,
4. **možnost omejitve prodaje mladoletnikom**, kot so to že storile nekatere države.

Le z integriranim pristopom je mogoče zmanjšati uživanje energijskih pijač med mladostniki in tako prispevati k njihovemu boljšemu zdravju ter dobrobiti.

5. Viri in literatura

Alsunni, A. A. (2015). Energy drink consumption: Beneficial and adverse health effects. *International Journal of Health Sciences, 9*(4), 468–474. Https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26715927/

Attila, S., & Çakir, B. (2011). Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition, 27*(3), 316–322. Https://doi.org/10.1016/j.nut.2010.02.008

De Sanctis, V., Soliman, N., Soliman, A. T., Elsedfy, H., Di Maio, S., El Kholy, M. in Fiscina, B. (2017). Caffeinated energy drink consumption among adolescents and potential health consequences associated with their use: A significant public health hazard. *Acta Biomedica, 88*(2), 222–231. https://doi.org/10.23750/abm.v88i2.6664

Department of Health and Social Care (2018). *Ending the sale of energy drinks to children.* Https://www.gov.uk/government/consultations/ending-the-sale-of-energy-drinks-to-children

Do dobre energije brez energijskih pijač (2023). GOV. Https://www.gov.si/novice/2023-10-18-do-dobre-energije-brez-energijskih-pijac/

Energijske pijače niso za otroke in mladostnike (2023). NIJZ. https://nijz.si/mediji/energijske-pijace-niso-za-otroke-in-mladostnike/

Energy drinks. (b. d.). CDC. Https://www.cdc.gov/school-nutrition/energy-drinks/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/energy.htm

For kids and teens, energy drinks may have harmful side effects (2023). UCLA Health. Https://www.uclahealth.org/news/article/teens-energy-drinks-side-effects

Franklin, K. M., Hauser, S. R., Bell, R. L. in Engleman, E. A. (2014*). Caffeinated Alcoholic Beverages – An Emerging Trend in Alcohol Abuse.* Https://scispace.com/pdf/caffeinated-alcoholic-beverages-an-emerging-trend-in-alcohol-vkocrkvysq.pdf

Gutiérrez-Hellín, J., in Varillas-Delgado, D. (2021). Energy drinks and sports performance, cardiovascular risk, and genetic associations; future prospects. *Nutrients 13*, 715. https://doi.org/10.3390/nu13030715

Higgins, J. P., Liras, G. N., Liras, I. N., Jacob, R., Husain, F., Pabba, K. C., Schultea, M. (2021). Energy Drink Effects on Hemodynamics and Endothelial Function in Young Adults. *Cardiology, 146* (2): 258–262. https://doi.org/10.1159/000512433

Jagim, A. R., idr. (2023). Health risks associated with energy drink consumption in adolescents: A review. *Journal of Sports Medicine, 53*(2), 145–157.

Lara, D. R. (2010). Caffeine, mental health, and psychiatric disorders. *Journal of Alzheimer's Disease, 20*(Suppl 1), S239–S248. Https://doi.org/10.3233/JAD-2010-1378

Moussa, M., Hansz, K., Rasmussen, M., Gillman, C., Pollard, C., Kwak, E. in Izsak, E. (2021). *Cardiovascular Effects of Energy Drinks in the Pediatric Population*. Https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32569249/

Pitje tekočin in uporaba energijskih pijač pri otrocih in mladostnikih (2011). NIJZ. Https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/prehrana.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Sindis Čufer je profesorica biologije in naravoslovja na Šolskem centru Postojna. V svojem pedagoškem delu se osredotoča na aktualne teme s področja zdravja, trajnostnega razvoja in kritičnega mišljenja med mladostniki. Pri pouku daje poseben poudarek povezovanju znanstvenih vsebin z vsakdanjim življenjem dijakov ter jih spodbuja k zdravemu in odgovornemu življenjskemu slogu.

Računalniško mišljenje v gibanju: Veččutni pristop k učenju brez zaslonov v zgodnjem otroštvu

Computational Thinking in Motion: A Multisensory Approach to Screen-Free Learning in Early Childhood

Jožefa Vogrinec

Osnovna šola Podlehnik
jozica.vogrinec@sola-podlehnik.si

Povzetek

V prispevku obravnavamo sodoben izziv poučevanja – kako že v zgodnjem otroštvu razvijati računalniško mišljenje brez uporabe zaslonov. Ugotovili smo, da lahko gibanje in veččutno učenje predstavljata učinkovito alternativo digitalnim pristopom, še posebej v prvi triadi osnovne šole. Pomanjkanje gibanja negativno vpliva na pozornost, razumevanje in dolgoročno znanje učencev, zato smo želeli poiskati rešitve, ki spodbujajo aktivno in izkustveno učenje. Naš cilj je bil razviti dejavnosti, ki s pomočjo igre, gibanja in raziskovanja v učilnici ter v naravi razvijajo temeljne miselne strategije, značilne za računalniško mišljenje (npr. zaporedje, logika, prepoznavanje vzorcev). Poseben poudarek smo namenili medpredmetnemu povezovanju, zlasti med matematiko, športom, slovenščino in spoznavanjem okolja. Dejavnosti smo izvajali v učilnici in na prostem, kjer so učenci skozi gibanje razvijali logično mišljenje in matematične spretnosti. Ugotovili smo, da so bili učenci pri takšnem učenju bolj motivirani, uspešnejši pri reševanju nalog in bolj vključeni v učni proces. Sklepamo, da gibanje v kombinaciji z medpredmetnim povezovanjem pomembno prispeva h kakovostnemu učenju, razvoju računalniškega mišljenja ter ponuja inovativne pristope k poučevanju brez uporabe zaslonov.

Ključne besede: formativno spremljanje, gibanje, medpredmetno povezovanje, poučevanje, računalniško mišljenje, veččutno učenje, zgodnje otroštvo.

Abstract

This paper addresses a contemporary educational challenge—how to develop computational thinking in early childhood without the use of screens. We found that movement and multisensory learning can offer an effective alternative to digital approaches, especially in the first years of primary education. Lack of physical activity negatively affects pupils' attention, understanding, and long-term knowledge retention, so we aimed to explore solutions that encourage active and experiential learning. Our goal was to design learning activities that promote key cognitive strategies related to computational thinking (e.g., sequencing, logic, pattern recognition) through play, movement, and exploration both indoors and outdoors. Special emphasis was placed on cross-curricular connections, particularly among mathematics, physical education, Slovene language, and Science. The activities were implemented in the classroom and outdoors, where pupils developed logical reasoning and mathematical skills through movement. We found that students were more motivated, more successful in solving tasks, and more engaged in the learning process. We conclude that combining movement with cross-curricular teaching significantly supports quality learning, fosters the development of computational thinking, and offers innovative approaches to teaching without screens.

Keywords: computational thinking, cross-curricular teaching, early childhood education, formative assessment, instruction, movement, multisensory learning.

1. Uvod

Računalniško mišljenje je v zadnjem desetletju postalo ena ključnih kompetenc sodobne družbe, saj omogoča strukturirano reševanje problemov, iskanje vzorcev, razčlenjevanje nalog in logično sklepanje (Krajnc idr., 2017). Čeprav je pogosto povezano z računalniki in digitalnimi tehnologijami, gre predvsem za način razmišljanja, ki presega področje informatike in se uspešno vključuje v različna učna področja že v zgodnjem izobraževanju. Ustvarjalno reševanje problemov v kombinaciji z igro spodbuja ustvarjalno mišljenje, kot poudarja tudi Resnick (2007).

Raziskave (Bers, 2018; Wing, 2006) potrjujejo, da se temeljni elementi računalniškega mišljenja, kot so zaporedje, logično sklepanje in prepoznavanje vzorcev, lahko uspešno razvijajo tudi brez uporabe digitalnih orodij, zlasti skozi igro in gibanje. Že Papert (1980) je poudarjal, da je bistvo računalniškega mišljenja v tem, kako otroci razmišljajo o problemih, ne pa v tehnologiji sami. Takšno razumevanje daje poseben pomen oblikam poučevanja, ki temeljijo na aktivnem, telesnem in miselnem vključevanju učencev.

Ključno je, da otrokom omogočimo izkustveno učenje, ki povezuje telo, misel in čutila (Mayer, 2020). Pišot in Planinšec (2000) opozarjata, da se v zgodnjem otroštvu razvoj motorike prepleta z razvojem kognitivnih struktur, kar potrjuje učinkovitost senzomotoričnega pristopa pri učenju. Gibalne in veččutne dejavnosti, ki vključujejo prostorsko orientacijo, zaporedje korakov in logično načrtovanje, omogočajo, da otroci ključne miselne veščine usvajajo skozi telesno izkušnjo, igro in sodelovanje. Kot poudarjata tudi Videmšek in Pišot (2007), telesna aktivnost pomembno vpliva na uspešnost učnega procesa, zlasti pri mlajših učencih.

Tovrstni pristop upošteva raznolikost učnih slogov in spodbuja aktivno vključevanje vseh otrok, tudi tistih z večjo potrebo po gibanju ali drugačnim načinom razmišljanja. Namen prispevka je prikazati, kako lahko računalniško mišljenje v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju razvijamo brez uporabe zaslonov – s pomočjo gibanja, igre in medpredmetno povezanih dejavnosti. V nadaljevanju predstavljamo teoretična izhodišča ter izbrane primere, ki združujejo računalniško mišljenje z veččutnim učenjem v razredu in naravnem okolju.

2. Računalniško mišljenje v gibanju

2.1. Načrtovanje dejavnosti

V razredu in naravi smo preizkusili dejavnosti, ki vključujejo razčlenjevanje nalog, orientacijo, reševanje problemov in gibanje po mreži. Učenci so s pomočjo gibalnih ukazov (naprej, desno, levo, nazaj) hodili po mreži, kjer so posamezni premiki predstavljali rešitve matematičnih in jezikovnih izzivov.

Z načrtovanimi dejavnostmi smo uresničevali cilje več predmetnih področij, kot jih opredeljujejo učni načrti za posamezne predmete **(**Zavod Republike Slovenije za šolstvo [ZRSŠ], 2011a, 2011b, 2011c; ZRSŠ, 2018). V okviru matematike so učenci razvijali številsko predstavo, orientacijo na mreži in prepoznavanje vzorcev; pri slovenščini so oblikovali povedi, pripovedovali zgodbe in sledili jezikovnim navodilom; pri spoznavanju okolja so razvrščali naravne materiale, opazovali značilnosti prostora in se orientirali v naravi; šport pa je bil vključen z dejavnostmi, ki spodbujajo koordinacijo, ravnotežje in timsko sodelovanje. Tako smo vsebine računalniškega mišljenja – kot so zaporedje korakov, algoritmi in logično sklepanje – povezali z gibanjem, igro in veččutnim učenjem, kar je pripomoglo k večji vključenosti učencev ter prenosu znanja med različnimi učnimi področji. Osrednji poudarek je

bil na usvajanju temeljnih konceptov računalniškega mišljenja skozi gibanje, igro in sodelovanje, z vključevanjem veččutnega učenja in formativnega spremljanja.

2.2. Izvajanje dejavnosti za razvijanje računalniškega mišljenja

2.2.1. Razvrščanje in prepoznavanje vzorcev z naravnimi materiali

*Cilj dejavnosti***:** Učenci razvijajo temeljne prvine računalniškega mišljenja, prepoznavanje vzorcev in logično razvrščanje podatkov – skozi neposredno izkušnjo v naravnem okolju. Dejavnost krepi tudi sodelovalne in komunikacijske spretnosti.

Pripomočki: Zbrani naravni materiali (listi, palice, storži, semena), podlaga za razvrščanje (npr. karton, večji papir ali naravna tla), pisala za zapis kriterijev.

Potek dejavnosti: Učenci v manjših skupinah v gozdu zberejo naravne materiale, jih po samostojno izbranih kriterijih (barva, oblika, velikost) razvrstijo v skupine (slika 1) in oblikujejo vzorce (slika 2). Vsaka skupina predstavi svoj način razvrščanja in logiko vzorca, ki ga tudi gibalno ponazori (slika 3). Ob tem se spodbuja razmišljanje o zaporedju, zakonitosti in možnostih razširitve vzorcev.

Didaktični poudarki: Dejavnost združuje gibanje, zaznavanje in razmišljanje. Učenci skozi konkretno izkušnjo razvijajo sposobnost strukturiranja informacij in analitičnega mišljenja. Učenje v naravi krepi motivacijo in pozornost, hkrati pa omogoča veččutno učenje. Kot poudarjata Pišot in Planinšec (2000), razvoj motorike v zgodnjem otroštvu poteka vzporedno z razvojem kognitivnih struktur, zato je telesno-izkustveni pristop k učenju še posebej učinkovit.

Slika 1

Razvrščanje po velikosti

Slika 2

Oblikovanje vzorca

Slika 3

Gibalno sledenje vzorcu

2.2.2. Z algoritmi, gibanjem in naravnimi materiali

*Cilj dejavnosti***:** Razvijati številsko predstavo, orientacijo na mreži in razumevanje zaporedja z uporabo preprostih algoritmov v naravnem učnem okolju.

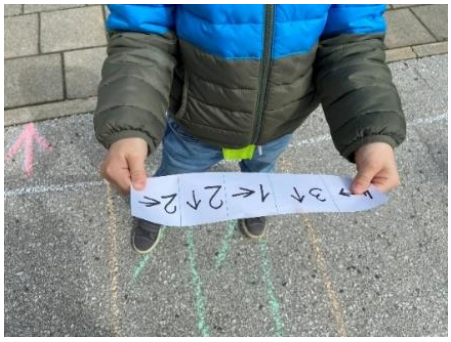
*Pripomočki***:** kreda, storži ali drugi naravni materiali, kartice z zapisanimi algoritmi.

Potek dejavnosti: Učenci so na prostem izvajali veččutno matematično dejavnost, pri kateri so s pomočjo preprostih zapisanih algoritmov (puščic) s poskoki sledili poti po mreži, narisani s kredo (slika 4). Na ciljnem polju so s storži, zbranimi v gozdu, ponazorili zapisano število tako, da so oblikovali številko in s številom storžev predstavili količino (slika 5). Pravilnost

poti so učenci preverjali skupaj z učiteljem, ki jih je spodbujal k razmisleku o pravilnem zaporedju. Dejavnost je spodbujala razumevanje številskih predstav, orientacijo na mreži, logično sledenje zaporedju korakov ter povezovala gibanje z naravnim okoljem in učenjem skozi izkustveno izkušnjo.

Slika 4

Potovanje po mreži in iskanje števila



Slika 5

Vizualna predstavitev števila s storži

2.2.3. Geodrevo – dekodiranje sporočil skozi gibanje (slika 6)

Cilj dejavnosti: Učenci razvijajo temeljne koncepte računalniškega mišljenja (zaporedje, sledenje algoritmu, preverjanje pravilnosti), prostorsko orientacijo (uporaba smeri levo, desno, naprej, nazaj), ter jezikovne in sodelovalne spretnosti. Aktivnost vključuje tudi gibanje, kar podpira veččutno učenje.

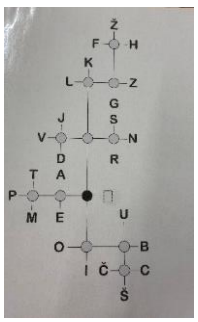
Pripomočki: Talna mreža – geodrevo v razredu, listi z algoritmi, magnetne puščice, pisala.

Potek dejavnosti: Učenci delajo v parih. Vsak pripravi zaporedje gibov (npr. 2× levo, 1× naprej), s katerimi usmerja sošolca po talni mreži – t. i. geodrevesu (slika 7). Učenec A bere ukaze, učenec B pa se po mreži premika v skladu s prejetimi navodili. Na določenih točkah učenec A zapisuje črke, ki jih nato poveže v smiselno besedo. Sledi menjava vlog: učenec B pripravi svojo kodo, ki jo nato izvede učenec A. Kodo za pot po geodrevesu lahko učenca oblikujeta tudi z uporabo magnetnih puščic na tabli (slika 8).

Ko oba učenca dekodirata gibanje in iz zaporedja črk sestavita besedi, iz njiju tvorita poved, ki jo zapišeta v zvezek. Pri tem dejavnost spodbuja razmislek o zaporedju, prostorski orientaciji in pomenu natančnih navodil.

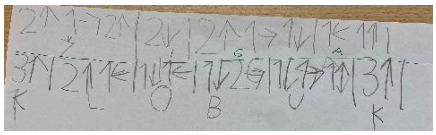
Slika 6

Geodrevo



Slika 7

Načrt poti in rešitev



Slika: 8

Potovanje po mreži s kodo na tabli

2.2.4. Poišči pot do pomladne slike

Cilj dejavnosti: Učenci razvijajo računalniško mišljenje (načrtovanje poti, optimizacija algoritma), jezikovno izražanje (prepoznavanje glasov, tvorjenje povedi) ter zmožnost medsebojnega primerjanja rešitev. Aktivnost spodbuja logično razmišljanje, prostorsko orientacijo in sodelovalno učenje na igriv način.

Pripomočki: Magnetna tabla z mrežo, magnetne puščice različnih barv, kartice z besedami in slikami, listi za zapis povedi in rezultatov.

Potek dejavnosti: Učenec naključno izžreba kartico s pomladno besedo in na mreži poišče ustrezno sliko. Če je ne prepozna, lahko uporabi dodatno kartico s sliko in napisom.

1.Načrtovanje poti**:**
S pomočjo barvnih puščic učenec sestavi najkrajšo pot od začetnega polja do izbrane slike na mreži. Puščice razporedi kot vizualni algoritem (slika 9).

2.Izvedba algoritma:
S prstom ali figurico prehodi pot. Ko pride na cilj, izvede toliko poskokov, kolikor glasov vsebuje izbrana beseda.

3.Tvorjenje povedi:
Na podlagi ciljne besede učenec ustno oblikuje poved (npr. »Trobentica raste na travniku.«) in jo zapiše na list.

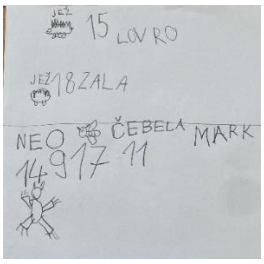
4.Analiza in primerjava:
Zapiše število uporabljenih puščic. Nato sošolec oblikuje svojo različico poti. Primerjata dolžini poti in razmislita, katera je bila krajša in zakaj (slika 10).

Slika 9

Načrt poti z vizualnim algoritmom po mreži

Slika 10

Primerjava in analiza poti



2.2.5. Programiraj in telovadi

Cilj dejavnosti: Učenci skozi gibanje razvijajo zaporedje in orientacijo (računalniško mišljenje), matematične in gibalne spretnosti ter sporazumevalne zmožnosti. Dejavnost spodbuja sodelovanje, opisovanje postopkov in učenje z veččutno izkušnjo.

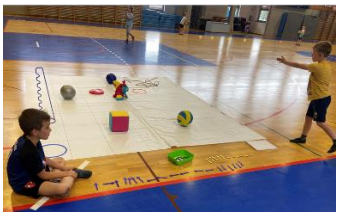
Pripomočki: mreža, barvne puščice (↑ ↓ ← →), kolebnice, obroči, frizbiji, stožci, žoge, palice za preskakovanje, plišasta lutka Nande, kartice z vadbenimi postajami in nalogami.

Potek dejavnosti: Dejavnost poteka v telovadnici, kjer učenci delajo v parih. Na podlagi zapisanih navodil pripravijo vadbene postaje, razporejene po prostoru. Vsak par sledi navodilom in načrtuje pot med posameznimi postajami, ki jih nato tudi aktivno izvede.

1. Učenec A izbere na kartici tri gibalne postaje (slika 11).
2. Načrtuje pot po mreži do izbranih točk tako, da jo prikaže s puščicami (slika 12).
3. Učenec B s sonožnimi poskoki sledi navodilom sošolca po mreži (slika 13).
4. Ko doseže določeno točko, zapusti mrežo in skupaj z učencem A izvedeta gibalno nalogo na izbrani gibalni postaji (slika 14).
5. Nato se vrneta na mrežo in učenec B nadaljuje pot do naslednje točke.
6. Po zaključku poti učenca zamenjata vlogi.
7. Na koncu preštejeta število uporabljenih puščic in opravita dodatno nalogo, npr. toliko poskokov s kolebnico, kot znaša dolžina najdaljše poti.

Slika 11 *Kartica*

Slika 12 *Programiranje poti*



Slika 13 *Izvajanje dejavnosti na mreži*

Slika 14 *Vadba po postajah*

2.2.6. Računaj, programiraj in raziskuj

Cilj dejavnosti: Učenci razvijajo računalniško mišljenje, matematične in jezikovne spretnosti ter sodelovanje. Dejavnost spodbuja logično razmišljanje, prostorsko orientacijo in učenje skozi gibanje.

Pripomočki: Talna mreža s števili na izbranih mestih, kartice z računi (do 20), barvne puščice, kartice z besedilnimi nalogami in slikami, pisala, listi.

Potek dejavnosti:

1. **Računanje in pot po mreži:** Učenec A izračuna račun, učenec B preveri rezultat in zapiše pot do rezultata (slika 15). Z besednimi navodili ali s puščicami usmeri sošolca po mreži do rešitve, kjer ga čaka naloga (slika 16).

2. Učenec A izvede eno izmed naslednjih nalog:
   – ***Besedilna naloga*:** Učenec reši nalogo in nato samostojno preveri pravilnost naloge v matematičnem kotičku (slika 17).
   – ***Reševanje računov z vrstniškim preverjanjem:*** Učenec sošolcu prebere deset računov ter sproti preverja pravilnost njegovih odgovorov.
   – ***Zgodba s sličicami:*** Učenec iz niza slik oblikuje smiselno zgodbo, ki jo ustno predstavi ali zapiše.

3. **Izmenjava vlog:**
   Učenca zamenjata vlogi – programer postane izvajalec in obratno.

Slika 15

Zapis navodil za izvedbo poti

Slika 16

Potovanje v mreži in reševanje nalog

Slika 17

Naloge

3. Zaključek

Izvedene dejavnosti potrjujejo, da je mogoče računalniško mišljenje uspešno razvijati tudi brez uporabe digitalnih tehnologij, zlasti pri učencih v prvi triadi. Gibanje, prostorska orientacija, prepoznavanje vzorcev in sledenje zaporedju postanejo razumljivejši, ko so povezani s telesno izkušnjo, igro in raziskovanjem v naravnem ali učnem okolju.

Prednosti izbranega pristopa so se odražale v visoki motivaciji učencev, njihovi večji vključenosti ter zmožnosti prilagajanja dejavnosti različnim predmetnim področjem. Posebej velja izpostaviti učinkovito vključevanje učencev z učnimi težavami ali s povečano potrebo po gibanju. Dejavnosti so spodbujale samovrednotenje, sodelovanje in refleksijo, kar je prispevalo k večji učni zavzetosti in razumevanju lastnih učnih strategij.

Omejitve zaznavamo predvsem v prostorskih in časovnih zahtevah ter potrebi po večji pripravi s strani učiteljev. Kljub temu je preprostost izvedbe brez potrebe po digitalnih orodjih ključna prednost, saj omogoča enostavno vključitev v vsakdanjo učno prakso.

Ugotovitve potrjujejo stališča Pišota in Planinšca (2000), Mayerja (2020) ter Rajovića (2019), ki poudarjajo pomen sinergije med gibanjem in kognitivnim razvojem.

Za nadaljnje strokovno in raziskovalno delo predlagamo razvoj veččutnih dejavnosti z elementi računalniškega mišljenja tudi na področjih umetnosti, tehnike in naravoslovja. Priporočamo raziskave, ki bi osvetlile dolgoročni vpliv tovrstnega pristopa na prenos znanja med različnimi učnimi situacijami, trajnostno razumevanje vsebin in razvoj kompleksnih miselnih strategij pri učencih.

4. Viri

Bers, M. U. (2018). *Kodiranje kot igrišče: Programiranje in računalniško razmišljanje v učilnici predšolske vzgoje*. Routledge.

Krajnc, M., Košir, K., & Čotar Konrad, S. (2017). *Računalniško mišljenje: Povezovanje učnih predmetov in razvijanje miselnih procesov*. Zavod RS za šolstvo.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedijsko učenje* (3. izd.). Cambridge University Press.

Papert, S. (1980). *Miselne nevihte: Otroci, računalniki in močne ideje*. Basic Books.

Pišot, R., & Planinšec, J. (2000). *Gibalni razvoj in šport otrok*. Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Resnick, M. (2007). Sowing the seeds for a more creative society. *Learning & Leading with Technology, 35*(4), 18–22.

Rajović, R. (2019). *NTC sistem učenja: Kako z igro razvijati koncentracijo in ustvarjalnost pri otroku*. Mladinska knjiga.

Videmšek, M., & Pišot, R. (2007). Telesna dejavnost kot pomemben dejavnik pri učenju otrok. *Šport, 55*(1), 17–21.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM, 49*(3), 33–35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2011a). *Učni načrt. Program osnovna šola: Matematika* (posodobljena izdaja). Ministrstvo za šolstvo in šport. Pridobljeno 19. maj 2025 s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_matematika.pdf

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2011b). *Učni načrt. Program osnovna šola: Spoznavanje okolja* (posodobljena izdaja). Ministrstvo za šolstvo in šport. Pridobljeno 19. maj 2025 s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_spoznavanje_okolja_pop.pdf

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2011c). *Učni načrt. Program osnovna šola: Športna vzgoja* (posodobljena izdaja). Ministrstvo za šolstvo in šport. Pridobljeno 19. maj 2025 s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_sportna_vzgoja.pdf

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2018). *Učni načrt. Program osnovna šola: Slovenščina* (posodobljena izdaja). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno 19. maj 2025 s https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_slovenscina.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Jožefa Vogrinec je profesorica razrednega pouka in poučuje v prvi triadi osnovne šole. V svojem strokovnem delu se osredotoča na razvoj inovativnih didaktičnih pristopov, ki temeljijo na aktivnem, veččutnem učenju in formativnem spremljanju. Posebno pozornost namenja povezovanju gibanja z razvojem računalniškega mišljenja pri učencih v zgodnjem izobraževanju brez uporabe digitalnih tehnologij. Zaznamuje jo celostni pristop k učenju, ki spodbuja raznolikost učnih stilov in aktivno vključevanje vseh učencev.

Gibalne aktivnosti otrok – vsakodnevna rutina

Children's Physical Activities – Daily Routine

Nadja Novak

Vrtec Prestranek
novak.nadja@gmail.com

Povzetek

Strokovni članek obravnava pomen gibanja za otrokovo zdravje in sam razvoj. Pomen in nujnost gibanja postaja z leti vse bolj pomemben dejavnik v vsakdanu. Moderni tempo življenja na žalost pušča tudi negativne posledice na našem zdravju, kar se posebej odraža pri naših najmlajših. Gibalna neaktivnosti slabo vpliva na razvoj otroka, tako na fizičnem, metalnem in ostalih področjih razvoja. Članek povzema dognanja gibalne aktivnosti in ponuja smernice, ki jih lahko uporabimo pri uvajanju gibalne aktivnosti v vrtcih. Pomembno vlogo pri tem imajo odrasli, ki lahko s svojim obnašanjem pokažejo otroku, kaj je prav. Pomembno je, da se otroku gibanje predstavi brez vsiljevanja in prisile, saj ga bo le tako dojemal kot igro in lepe trenutke.

Ključne besede: gibalna dejavnost, gibalna neaktivnost, gibanje, narava, otrokov razvoj, predšolski otrok.

Abstract

This article discusses the importance of exercise for children's health and development. Over the years the importance and necessity of exercise has become an increasingly important factor in everyday life, unfortunately, the modern pace of life also has negative consequences on our lives, and this is especially true for our youngest children. The consequences of physical inactivity have a negative impact on the overall development of the child, both in physical, mental and other areas of development. This article summarises the findings of physical activity and offers guidelines that can be used when introducing physical activity in kindergartens. Adults have an important role to play in this, as they can show children what is right by their behaviour. It is important to introduce movement to the child without force or imposing as this is the only way to make the child see movement as play and enjoyable moments.

Keywords: child development, movement, nature, physical activity, physical inactivity, preschool child

1. Gibanje

Otroci imajo že prirojene določene potenciale. V kaj se bodo ti potenciali razvili je odvisno od okolja, ki nanj vpliva in od otrokove lastne aktivnosti in spodbud. Raznoliko in stimulativno okolje lahko zagotovi razvojne spodbude. Prve spodbude, ki jih otrok dobiva so za njegov nadaljnji razvoj zelo pomembne. So pa vsa področja razvoja (spoznavno, čustveno, socialno in gibalno) tesno povezana in se skozi otrokov razvoj prepletajo.

Znan teoretik Freud v psihoanalitični teoriji poudarja, da ima pri posamezniku na vsaki stopnji razvoja pomembno vlogo tudi gibalna dejavnost.

Znana in najbolj uveljavljena pa je tudi Piagetova teorija kognitivnega razvoja. Poudarjeno je, da je za razvoj kognitivnih procesov pomembna otrokova gibalna dejavnost v zgodnjem obdobju otroštva.

Otrok s svojo aktivnostjo vsak dan posebej usvaja in gradi na moči, hitrosti, koordinaciji, gibljivosti, ravnotežju, natančnosti in vzdržljivosti. Vendar majhen otrok potrebuje več časa in pozitivnih spodbud in priložnosti.

Ker je v prvih treh letih otrokov razvoj najhitrejši, nato se nekoliko upočasni, je najbolj pomembno, da ne zamudimo t. i. »kritičnega obdobja«, ko je otrok najbolj dojemljiv za usvajanje in napredek.

Temeljna gibalna stopnja traja približno od drugega do sedmega leta. V tem času postaja gibanje pri otroku vse učinkovitejše in bolj usklajeno. Značilno je, da v tem obdobju otroci aktivno preskušajo in raziskujejo svoje motorične sposobnosti in zmogljivosti. Te spretnosti izvajajo najprej ločeno nato postajajo vse bolj povezane.

Vsak posameznik ima svoj lasten tempo razvoja. V obdobju zgodnjega otroštva so razlike med deklicami in dečki v povprečju majhne, v poznejših obdobjih so izrazitejše.

2. Gibalna neaktivnost je škodljiva

Z današnjim načinom življenja preveč časa presedimo pred različnimi zasloni. Otroci nas opazujejo in nismo nič kaj dober zgled za otroke. To so slabe navade in neaktivnost postaja kronična težava naše družbe. *»Do dveh let otroci naj ne bi uporabljali zaslonov sami, pozneje pa pod nadzorom. Velja, manj je bolje.*« (Bregant, 2024)

»Človek v vsej svoji evoluciji ni bil nikoli toliko neaktiven, kot je danes. Gibati bi se morali večji del dneva, v bistvu pa večji del presedimo,« opozarja prof. dr. Rado Pišot, ki se aktivno posveča prav posledicam globalne neaktivnosti. *»Posledice so enako nevarne kot pri kajenju, samo da o tem premalo govorimo. Po drugi strani pa smo glede kajenja sprejeli cel kup omejitev in zakonov.«* In prav ta opomnik je lep uvod v pogovor, ki odstira marsikatero vprašanje in postavlja ogledalo vsem nam, ki (pre)pogosto podležemo sedenju (Pišot in Planinščec, 2005).

Gibalna neaktivnost pri otrocih predstavlja izziv modernega časa, ki je priča dramatičnemu upadanju fizične dejavnosti med otroki in mladoletniki. Pomankanje gibanja ima lahko daljnosežne posledice za otrokov in mladoletnikov telesni razvoj, zdravje in nenazadnje tudi za kakovost samega življenja. Razumevanje vzrokov in posledic neaktivnosti zahteva celovit širši pristop, ker ta fenomen ni omejen le na posamezne regije ali družbe, temveč je globalnega pomena.

Po priporočilu svetovne zdravstvene organizacije, bi morali otroci in mladostniki stari od 5 do 17 let dnevno izvajali vsaj 60 minut zmerno do močno intenzivne aerobne fizične dejavnosti. Raziskave pa kažejo prav nasprotno, saj se v razvitih državah ne dosega te meje in tudi Slovenija ni prav nobena izjema. To predstavlja resno grožnjo za prihodnje generacije.

Vzroki gibalne neaktivnosti so lahko:

- Tehnološki napredek in digitalizacija - najpomembnejši dejavnik povečane gibalne neaktivnosti predstavlja široka dostopnost in privlačnost digitalnih naprav. Pametni telefoni, tablični računalniki, igralne konzole in televizija so postali osrednji del otrokovega vsakdana.

- Spremembe v urbanem okolju - pogosto se ne upošteva potreb otrok po aktivnem gibanju. Manjkajo varna in zdrava območja za igro.
- Družbene in kulturne spremembe - sodobna družba postavlja velik poudarek na akademske dosežke, kar povzroča s preobremenitvijo otrok z učnimi obveznostmi.
- Ekonomski dejavniki - stroški športnih dejavnosti, opreme in prevozov lahko predstavljajo oviro za družine z nižjimi dohodki. Čeprav obstajajo brezplačne možnosti gibanja, kot je hoja ali tek, družba pogosto promovira strukturirane, plačljive aktivnosti kot bolj vredne ali učinkovite.

3. Vloga odraslih

Ključno vlogo pri spodbujanju gibalne aktivnosti otrok igrajo odrasli – starši, vzgojitelji in učitelji. Pomembno je, da sta podpora in spodbuda brez pritiska na otroka in s tem omogočata razvoj pozitivnega odnosa do gibanja. Odrasli naj otrokom omogočijo izbiro med različnimi oblikami gibalne aktivnosti in spoštujejo njihove interese ter sposobnosti. Pomembno je tudi, da gibanje predstavijo kot zabavno in prijetno dejavnost, ne kot obveznost ali kazen ali pa kot uresničevanje starševske želje po dokazovanju. Današnji čas s sodobnimi digitalnimi napravami in pripomočki pritiska na otroka in vsiljuje »moderen« način življenja, ki pa na žalost največkrat ne vključuje spodbude po aktivnem gibanju. *»Praviloma so tako starši prvi, ki otroka izpostavijo zaslonom. To sicer počnejo z najboljšimi nameni, pogosto z namenom umirjanja in preusmerjanja pozornosti. Ob tem pa ne pomislijo, da otroka po nepotrebnem izpostavljajo vplivom, ki mu niso nujno v korist.«* (Bregant, 2024). So pa tudi izjeme, ko tehnologija lahko služi tudi kot spodbuda za gibanje, na primer z igrami, ki zahtevajo gibalno aktivnost, ali aplikacijami, ki spodbujajo hojo in raziskovanje. Odrasli moramo usmerjati otroka in mu nuditi tiste dejavnosti, ki bodo pozitivno vplivale na otrokov razvoj. Uspešen pristop zahteva kombinacijo jasnih pravil, pozitivnih alternativ in lastnega zgleda. Otroci posnemajo naše vedenje bolj kot poslušajo naše besede. Če želite, da otrok omeji uporabo tehnologije, moramo to početi tudi sami.

4. Vsakodnevno gibanje na svežem zraku in vpliv na otrokovo počutje, rast in razvoj.

V našem modernem digitalnem okolju, kjer otroci živijo vedno več časa pred zaslonom, postaja vsakodnevno gibanje na svežem zraku še posebej pomembna za njihov celoten razvoj. Izsledki raziskav kažejo, da redna fizična dejavnost v naravnem okolju ne vpliva samo na fizično zdravje otrok, temveč dosega globoke učinke tudi na njihovo duševno počutje, razvoj kognicije in socialne veščine. Pri aktivni igri zunaj se krepi kardiovaskularni sistem, izboljšuje mišična moč in koordinacija ter razvija motorične spretnosti.

Gibanje v naravnem okolju omogoča otrokom razvoj grobo motoričnih spretnosti skozi različne aktivnosti, kot so plezanje, tek, skakanje in metanje. Hkrati se izboljšajo tudi fino motorične spretnosti pri manipulaciji z naravnimi materiali, kot so kamni, vejice in listje. Ta raznolikost gibanja je ključna za uravnotežen fizični razvoj. Izpostavljenost naravnemu okolju in svežemu zraku ima tudi pozitivne učinke na otrokovo duševno zdravje. Zmanjšanje stresa, anksioznosti in simptomih depresije pri otrocih je manj pri tistih, ki se redno gibljejo v naravi . Zeleno okolje deluje pomirjujoče in pomaga otrokom pri uravnavanju čustev. Raziskave kažejo, da že 20 minut preživetih v naravi občutno zmanjša raven kortizola, hormona stresa, pri otrocih.

Poleg tega pa lahko opazimo tudi boljše socialno komunikacijske veščine, ker se otroci med seboj pogovarjajo in dopolnjujejo. Netipične igre prisilijo otroke v medsebojno komunikacijo in reševanje problemov, hkrati pa omogočajo učenje eden od drugega. Poleg tega ne smemo zanemariti tudi vpliva igranja na prostem na otrokov imunski sistem. Zaradi izpostavljenosti telesa zunanjim mikroorganizmom je otrokov imunski sistem veliko bolj trden in prilagojen, kar se kaže pri manj alergijah in večjim odpornosti na nekatere bolezni. To so le nekateri pozitivni dejavniki gibanja na prostem. Obstaja še veliko drugih, ki igrajo prav tako veliko vlogo pri razvoju - kognitivni razvoj in učne sposobnosti, duševno zdravje, emocionalni razvoj.

5. Kje je še dopustna varna meja za otroke in ali jim premalo dovolimo

Večkrat smo v dilemi oz. v strahu, da se otroku nebi kaj neprijetnega zgodilo. Nobeden si tega ne želi. Taka situacija se lahko zgodi v trenutku. Na primer, otrok pobere s tal paličico se v trenutku obrne oz. zamahne in rani drugega otroka v obraz, oko. Otrok se tega ne zaveda, mi pa moramo biti z mislimi kaj se lahko zgodi vedno en, dva ali tri korake pred njim. Ta občutek nas spremlja vsakodnevno in je neprijeten.

Glede na opažanja se otroci ne gibajo veliko v naravi kar se hitro vidi kako otrok reagira v določeni situaciji. Kot recimo, da se otrok boji mravlje ali muhe.

Pri otroku moramo vedeti do kje je še varna meja, da bo otrok spoznaval, uril in usvajal svoje spretnosti. Naša naloga pa je, da ga spremljamo in varno »vodimo« na njegovi poti najrazličnejših dogodivščin.

Najpomembnejše pri tej starosti otroka je, da otrok usvaja krepi naravne oblike gibanja kot sta hoja, tek, plezanje, plazenje in da pridobiva občutek za naravo, da jo sliši in zna poslušat. Da otrok pri manjšem naporu spoznava svoje telo in razvija različne spretnosti.

Za malčke so zelo pomembne vaje zaznavanja. Raziskovanja v naravi in v gozdu je v današnjem času zelo malo, ker se danes večino časa otroci igrajo na igriščih, igralih in v peskovnikih. Če pa mi otroke peljemo na sprehod po gozdni potki, čez travnik, polje se to spremeni v pravo doživetje in dopustimo otrokom raziskovanje z vsemi čutili.

6. Oblikovati moramo nove življenske vzorce

Si predstavljate svoj vsakdan tako, da bi lahko sedeli oziroma mirovali največ šest ur? Si predstavljate šole, v katerih bi del pouka potekal stoje ali celo v gibanju? In si predstavljate, da bi lahko v pisarni delali na dvižnih mizah, imeli odmore za sprehod ali celo obisk telovadnice? Vse to je izvedljivo, pravi dr. Pišot, samo več energije je treba vložiti v to, da bomo manj neaktivni.

»Gibalna neaktivnost je danes presegla vse meje. Življenjski slog se je začel kotaliti v smer, kjer si je človek želel vse približati in poenostaviti. To je naredil do te mere, da je sam sebe ogrozil,« oriše naše sodobne navade in ob tem doda, da je velika večina svetovnega prebivalstva toliko neaktivna, da že ogroža svoje življenje (Pišot in Planinščec, 2005). To je povezano s številnimi boleznimi, v ospredju so predvsem kronične nenalezljive bolezni.

Tudi naša miselnost, pravi, se je razvila v tej smeri, da naj bi ljudje počivali in si vzeli dovolj časa za počitek. Spanec je boljši kot žganec pravi star slovenski rek, a to še zdaleč ni resnica, je prepričan dr. Pišot.

Kje se skriva srž te sodobne težave?

Nekaj je udobje sodobnega načina življenja, ki se vedno bolj nagiba k virtualnemu svetu, po drugi strani pa naše navade, ki smo jih večino pridobili že v otroštvu. Tako dr. Pišot na primer opiše t. i. paradoks prvega koraka: *»Vsi komaj čakamo, da otrok shodi, in takoj, ko shodi, je že panika. 'Drži ga, lovi ga,' hojica, stajica, mojica in ne vem kaj še vse. Samo da je neaktiven. In ti vzorci, ki jih prenašamo počasi naprej, so nas danes dejansko zadušili. Tako da tu bodo potrebne korenite spremembe, predvsem pa se moramo začeti zavedati, kakšna grožnja je popolnoma neaktivni življenjski slog. Nismo se oblikovali skozi evolucijo taki, kot smo, zato da bi bili pred ekrani.«* (Pišot in Planinščec, 2005)

7. Iz teorije v prakso

»Predšolsko obdobje je izjemno pomembno z vidika gibalnega razvoja človeka , saj nikoli kasneje tako močno ne napreduje kot v tem času. Otrok si mora v tem obdobju pridobiti čim širšo paleto gibalnih izkušenj, ki postanejo temelj za nadaljnji razvoj.« (Bizjak, 2024). Najpomembneje ostaja dejstvo, da je treba nekako teoretična izhodišča in zasnove prenesti v vsakdanje življenje v vrtcu. Glavno vlogo pri tem ima vzgojitelj. »*V vrtcu vzgojitelji s svojim znanjem veliko pripomorete k pospešitvi gibalnega razvoja otrok, kar je še posebno pomembno pri otrocih, ki tega v svojih družinah niso deležni v zadostni meri.« (Bizjak, 2024).* Priprava otrok na gibanje mora potekati že od prihoda v vrtec. To sicer ne pomeni, da morajo otroci začeti z gibalnimi aktivnostmi že nadvse zgodaj. Gibanje je lahko tudi pomoč pri pripravi zajtrka ali pri pripravi igralnice za izvajanje določene aktivnosti. »*Kljub temu da v pripravo iger v notranjih prostorih vložimo veliko energije, raziskave kažejo, da je igra v notranjih prostorih veliko manj gibalno dejavna kot igra na prostem. Zato si želimo, da bi bili otroci na prostem dejavni vsak dan. Igra na prostem lahko poteka v vsakem vremenu, tudi v dežju in snegu. Otroci morajo v mrazu premagovati same sebe, s tem pa postajajo manj občutljivi in z zdravstvenega vidika tudi bolj odporni.« (Bizjak, 2024).*

Ker naš vrtec stoji v lepem, mirnem okolju, kjer je tudi veliko gozda, travnikov in še po starem, kolovoznih poti z makadamom, poskušamo vsakodnevno preživeti del časa na prostem. Ker s sodelavko zelo radi preživljava čas na prostem, omogočava tudi otrokom starih od 1,5 - 3 let v najini skupini, da bi že sedaj v zgodnjem obdobju razvoja pridobili ta občutek bivanja na prostem. Gibalne aktivnosti imajo lahko veliko oblik. »*Pogostost teh oblik je različna, nekatere lahko vključujemo v program vsak dan, nekatere večkrat na teden, druge pa samo enkrat v mesecu, letu.*« (Videmšek, Visinski, 2001). Pomembno je, da jih poskušamo čim pogosteje vključevati v naše programe. Potrebe po gibanju in igri sta primarni otrokovi potrebi. Z gibanjem zaznavamo okolico, prostor in svoje telo. Predvsem pa zelo pomembne izkušnje. Pri tako majhnih otrocih šteje tako pozitivna ali pa negativna izkušnja. Otroci so tako udeleženi v igri na prostem tako v lepem vremenu, kakor tudi pozimi v snegu ali po rahlem dežju - ni ga večjega veselja od skakanja po lužah.

Ker ugotavljamo, da je današnji ritem življenja zelo hiter in da je vedno manj preživljanja prostega časa na prostem zaradi elektronskih medijev, pomankanje časa in drugih raznoraznih motilcev, smo odločene, da veliko časa vsakodnevno preživimo na prostem, kjer imajo otroci

priložnost za prosto, spontano gibanje ali pa vodeno dejavnost, kar blagodejno vpliva na njihovo vsakodnevno počutje in celostni razvoj. Istočasno pa s tem pridobivajo kvalitetno izkušnjo in vsakodnevno gradijo pozitivno navado ter gradijo socialne in motorične spretnosti. Otroci korak po koraku, dan za dnem doživljajo kar jim narava (živa in neživa) ponuja v vsej njeni pestrosti. Otroci se seznanjajo z različnimi neznanimi situacijami, kar jim v igralnici ne moremo pričarati. Najpomembnejše pa je to, če otrok določeno žival, rastlino, pojav ali gib doživi, vidi konkretno v naravi, je večje izkustvo, kot pa če vse to vidi, doživlja na sliki ali pa da samo sliši oz. posluša v pripovedih. Skupinsko opazovanje ali izvajanje določene aktivnosti aktivira čut radovednosti, učenja in izmenjave medsebojnih mnenj. Gre za zelo pozitivno izkušnjo vsakega otroka pri sodelovanju v skupini. Poleg tega pa so take aktivnosti prepletene tudi z drugimi vzporednimi kurikularnimi področji: matematiko, družbo, naravo, socializacijo, jezikom.

Nekateri od globalnih ciljev gibanja na prostem :

- Omogočanje in spodbujanje gibalnih dejavnosti na prostem,
- doživljanje ugodja v gibanju na prostem,
- razvijanje gibalnih sposobnosti,
- razvijanje koordinacije gibanja celega telesa, rok in nog.

Ob preživljanju časa z otroki na prostem lahko vsakodnevno povezujemo vsa področja Kurikuluma, gibanja, jezik, naravo, matematiko, umetnost, družbo.

7.1. Gibanje ob glasbi oziroma plesnost

Pomembna zvrst gibanja je gibanje ob glasbi. »*Otrokova gibalna/ športna aktivnost je kompleksna in je sestavljena iz več različnih dejavnosti: spontano gibanje, opazovanje gibanja, ravnanje s predmeti, gibalne igre, posnemanje gibanja in obnavljanje gibanja, gibalno reagiranje, izkazovanje, ustvarjanje*« (Bertoncelj, 2003). Ples je zagotovo ena izmed bolj priljubljenih aktivnosti v vrtcu, saj združuje gibanje in glasbo. Ples je lahko spontan ali pa poskušamo posnemati neko gibanje (drevesa v vetru,..). Pri posamezniku se ne razvijejo vse sestavine plesnosti enako. Nekateri zelo izstopajo s svojo gibalno domišljijo. Tudi pri plesnosti velja enako, da se razvija v sklopu celotnega duševnega in telesnega razvoja. Razvija se pod vplivom splošnih dejavnikov kot so spodbudno okolje, dispozicije in posameznikove aktivnosti. Plesnost je temelj gibalnega izražanja in je prisotna več ali manj v vsakem človeku. Na nas pa je ali jih bomo zbudili in spodbujali njihov razvoj.

Glasba na otroke vpliva poživljajoče in jih spodbudi k spontanem gibanju telesa. Nekateri otroci imajo zelo razvit ta občutek in takoj ko zaslišijo glasbo, pesmico, so že v gibanju. Nekateri posnemajo sovrstnike, nekateri pa se pridružijo nama s posnemanjem.

»*Osnove plesnosti se pri tej starosti otrok (do 3 let) kažejo v naslednjih aktivnostih:*

- *spontano gibanje v izražanju čustev, v funkcijski igri, v osvajanju in spoznavanju okolja;*
- *opazovanje gibanja v okolici;*
- *usklajanje gibanja z ritmom glasbe;*
- *poskusi posnemanja gibanja okolice (predvsem gibanje otrok in odraslih);*
- *usklajanje gibanja s predmetom s katerim otrok rokuje;*
- *izkazovanje gibanja, spretnosti na pobudo odraslih.*

*Značilnosti zgornjih aktivnosti so: otrokovo zadovoljstvo ob gibanju, ritmičnost, ponavljanje, vzpostavljanje socialnega stika« (*Kroflič in Gobec, 1989).

8. Zaključek

Za zagotavljanje vsakodnevnega gibanja na svežem zraku je pomembno ustvariti rutino, ki vključuje različne aktivnosti. Razni sprehodi v naravi, igra v parku, na travniku, kolesarjenje, igranje z žogo ali preprosto igra na dvorišču so odlične možnosti. Ključno je, da otroci dojemajo gibanje kot zabavo, ne kot obveznost. Pomembno je zadovoljstvo otroka ob igri.

Starši in vzgojitelji lahko spodbujajo gibanje na prostem z lastnim zgledom in z omogočanjem varnega okolja za raziskovanje. Pomembno je tudi, da se otrokom omogoči določena mera tveganja in izzivov, saj to prispeva k njihovemu razvoju samozavesti in odločnosti. Pretirano varovanje otroka lahko pripelje do tega, da bo otrok sčasoma razvil strah in odpor do vsakdanjih aktivnosti (tek, skakanje, kolesarjenje) in bo zaradi naše pretirane skrbi razvil ta strah.

Vsakodnevno gibanje na svežem zraku predstavlja neprecenljivo naložbo v otrokov celostni razvoj. Koristi segajo daleč preko fizičnega zdravja in vključujejo duševno počutje, kognitivni razvoj, socialne veščine in odpornost. V času, ko se otroci soočajo z različnimi izzivi sodobnega življenja, je omogočanje rednega stika z naravo in gibanjem eden najpomembnejših darov, ki jih lahko ponudimo naslednji generaciji.

Odločitev za vsakodnevno gibanje na prostem ni le izbira za zdravje posameznega otroka, temveč prispevek k vzgoji zdravih, uravnoteženih in odpornih posameznikov, ki bodo sposobni uspešno spoprijemanja z izzivi prihodnosti.

UKVARJATI Z OTROKI JE VELIK PREVILEGIJ IN SREČA. DOKLER BODO OTROCI, OBSTAJA UPANJE IN PRIHODNOST ZA VSE NAS!

9. Viri

Bertoncelj, M. (2003). *Plesna vzgoja na predšolski stopnji.* Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Bizjak Slanič, K. (2024). Pogovarjamo se z znanstveniki in s strokovnjaki. *Revija Vzgojiteljica (mar-april 2024) 10-13*

Bregant, T. (2024). *Vznemirljivo potovanje po razvijajočih se možganih.* Ljubljana: Slovenska matica

Kroflič, B. in Gobec, D. (1989). *Plesna vzgoja za najmlajše*, str.14, 15,16. Novo mesto: Pedagoška obzorja

Pišot, R. in Planinšec, J. (2005). *Struktura motorike v zgodnjem otroštvu.* Koper : Univerza na Primorskem

Videmšek, M. in Visinski, M. (2001). *Športne dejavnosti predšolskih otrok.* Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport in Zavod za šport Republike Slovenije.

Kratka predstavitev avtorja

Novak Nadja je izkušena vzgojiteljica predšolskih otrok. S svojo strokovnostjo in veseljem uspeva predšolske otroke povezovati z naravo. Omogoča jim pristne, igrive stike z naravo, jih spodbuditi k gibanju, jim omogočiti, da čim več časa preživijo na prostem in se na najbolj naraven način razvijati na vseh področjih v njihovem otroštvu.

Športna vzgoja kot podpora telesni pripravljenosti bodočih gozdarjev

Physical Education as Support for the Physical Preparedness of Future Foresters

Nejc Korošec

Srednja lesarska šola Maribor
nejc.korossec@gmail.com

Povzetek

Športna vzgoja ima pomembno vlogo pri oblikovanju telesne pripravljenosti dijakov srednjih poklicnih šol, zlasti tistih, ki se izobražujejo za delo v fizično zahtevnih poklicih, kot je gozdarstvo. Namen prispevka je raziskati, kako lahko športna vzgoja na srednji gozdarski šoli ciljno podpira razvoj gibalnih sposobnosti, potrebnih za delo v naravnem okolju. Članek predstavlja primere dobre prakse, pomen funkcionalne vadbe in možnosti vključevanja naravnega okolja v pouk. V zaključku poziva k dodatnim raziskavam na tem področju in podaja priporočila za boljšo povezanost predmetnika športne vzgoje s strokovnim kurikulom.

Ključne besede: funkcionalna vadba, gozdarstvo, srednje poklicno izobraževanje, športna vzgoja, telesna pripravljenost

Abstract

Physical education plays a vital role in developing the physical readiness of students in vocational secondary schools, particularly those preparing for physically demanding professions such as forestry. This paper explores how physical education can specifically support the development of motor skills and physical capabilities needed for working in natural environments. It presents examples of best practices, highlights the importance of functional training, and examines the potential of outdoor environments in teaching. The article concludes with a call for further research in this area and with recommendations for aligning physical education curricula more closely with vocational training programs.

Keywords: forestry, functional training, physical education, physical preparedness, vocational education

1. Uvod

Telesna dejavnost dokazano pozitivno vpliva na številne vidike zdravja mladih, vključno s telesno pripravljenostjo, telesnim zdravjem in duševnim blagostanjem (Janssen in Leblanc, 2010). Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije naj bi otroci vsaj trikrat tedensko sodelovali v dejavnostih, ki spodbujajo razvoj mišično-skeletnega sistema in izboljšujejo nadzor nad gibanjem. Pomanjkljiv razvoj motoričnih sposobnosti lahko prispeva k zmanjšani telesni dejavnosti, saj raziskave kažejo na pozitivno povezanost med motorično učinkovitostjo ter stopnjo telesne aktivnosti pri otrocih in mladostnikih (Pullen idr., 2020). Obdobje adolescence – čas, ko telesne funkcije strukturno in funkcionalno dosežejo raven odraslega posameznika, kar se pri deklicah običajno zgodi med osmim in devetnajstim letom ter pri

dečkih med desetim in dvanajstim letom starosti – je pogosto povezano z izrazitim upadom telesne aktivnosti, zlasti po 12. letu starosti (Sallis in McKenzie, 1991). Prav zato je v tem življenjskem obdobju ključna vloga športne vzgoje, ki mladostnikom ne nudi le priložnosti za gibanje, temveč tudi spodbuja razvoj telesne pismenosti, vzdrževanje telesne pripravljenosti in oblikovanje zdravih navad. Še posebej pomembno je to v srednjih strokovnih šolah, kjer športna vzgoja pogosto presega zgolj skrb za zdrav življenjski slog. Strokovno izobraževanje pripravlja dijake na specifična in pogosto fizično zahtevna delovna mesta – na primer v gozdarstvu, kjer ima športna vzgoja pomembno podporno vlogo pri pripravi dijakov na fizične obremenitve, s katerimi se bodo srečevali v poklicnem življenju.

Pri izobraževanju bodočih gozdarjev ima športna vzgoja pomembno podporno funkcijo pri pripravi dijakov na fizične zahteve poklica. Gozdarji so dnevno izpostavljeni naporom, ki vključujejo hojo po zahtevnem terenu, dvigovanje bremen, vzpenjanje in upravljanje z gozdarsko mehanizacijo ter zahtevajo moč, ravnotežje in vzdržljivost. Zato je smiselno, da je pouk športne vzgoje zasnovan tako, da se osredotoča na izboljšanje specifičnih gibalnih sposobnosti in povečanje odpornosti na telesne obremenitve, hkrati pa spodbuja gibanje v naravi, ki predstavlja glavno delovno okolje gozdarjev.

V tem kontekstu se postavlja vprašanje, kako prilagoditi športno vzgojo na srednji gozdarski šoli tako, da bo v čim večji meri funkcionalna in povezana z delovnim okoljem, v katerem bodo dijaki v prihodnosti delovali. Namen tega članka je analizirati vpliv športne vzgoje na telesno pripravljenost študentov gozdarstva ter podati strokovne smernice za njeno izvajanje. Članek temelji na sistematičnem pregledu literature, ki obsega študije o telesnih obremenitvah gozdarjev, učinkovitosti športnih programov in psihosocialnih koristih redne telesne dejavnosti.

2. Fizične in psihične specifike gozdarskega dela

Gozdarji so v okviru svojega poklica izpostavljeni fizično zahtevnim aktivnostim, kot so sečnja, prenašanje težkih tovorov ter delo v ekstremnih vremenskih razmerah. Dokument FAO (Forestry Working Paper, 2023) navaja, da je delo v gozdovih povezano z velikimi tveganji za varnost in zdravje pri delu, predvsem povezanimi z uporabo težkih strojev, padanjem dreves, podnebnimi tveganji, hrupom, vibracijami, neergonomsko delovno držo, stresom in preobremenitvijo ter izpostavljenostjo različnim kemičnim in biološkim snovem.

Meritve, v katerih so sodelovali mladi gozdarji, stari v povprečju 22 let, so pokazale, da merjenci med obrezovanjem drevja dosežejo povprečni srčni utrip, ki sovpada s zmerno telesno vadbo (Kirk in Parker, 1996). Çalışkan in Çaglar (2010) v svoji raziskavi navajata podatke meritev srčnega utripa gozdarjev med delom z motorno žago, kjer je bil povprečni delovni srčni utrip izmerjen na 122,8 na minuto, medtem ko je bil v mirovanju 70,5 na minuto, kar v okvirjih športnega treniranja smatramo za zmerno intenzivno ali vzdržljivostno vadbo.

Psihične zahteve so enako kritične. Gozdarji so zaradi dela z nevarnimi orodji (motorne žage), izoliranosti v naravi in nenehnih vremenskih sprememb izpostavljeni kroničnemu stresu. Patel (2022) je v svoji raziskavi preučeval vpliv udeležbe v ekipnih športih na zmanjševanje socialne anksioznosti pri mladostnikih. Kvantitativna analiza je pokazala, da redna vključenost v tovrstne športne aktivnosti pomembno znižuje ravni socialne anksioznosti pri udeležencih. Rezultati so razkrili, da ekipni športi delujejo kot učinkovito terapevtsko orodje, ki spodbuja razvoj socialnih veščin in krepi čustveno blagostanje. Mladi, ki so sodelovali v raziskavi, so poročali o večjem občutku udobja pri socialnih interakcijah ter lažjem navezovanju prijateljskih odnosov, kar je pozitivno vplivalo na njihovo samozavest in psihosocialni razvoj.

Sodelovanje v ekipnih športih spodbuja razvoj pomembnih medosebnih veščin, kot so učinkovita komunikacija, sodelovanje in reševanje konfliktov. Takšne športne dejavnosti ustvarjajo strukturirano okolje, v katerem se mladi učijo usklajenega delovanja pri uresničevanju skupnih ciljev, kar krepi njihovo sposobnost uspešnega delovanja v skupini (Jones, 2024). Pri usposabljanju za poklic gozdarja so tovrstne socialne veščine izjemno pomembne, saj delo pogosto poteka v manjših delovnih skupinah na terenu, kjer sta uspešna komunikacija in sodelovanje ključnega pomena za varno in učinkovito opravljanje nalog. Zmanjševanje socialne anksioznosti ter spodbujanje samozavesti lahko tako prispevata k večji usposobljenosti dijakov za prihodnje poklicno okolje.

Splošne študije o delu v nevarnih okoljih poudarjajo, da psihična obremenitev negativno vpliva na kognitivne funkcije, kar povečuje verjetnost napak (Russo idr., 2019). Znanstveni dokazi, podprti z nevroslikovnimi raziskavami v zadnjem desetletju, jasno kažejo na pozitivne učinke telesne dejavnosti na kognitivno zdravje v vseh obdobjih človekovega življenja. Aerobna vadba ne le upočasnjuje starostno izgubo možganskega tkiva, temveč tudi izboljšuje delovanje višjih možganskih centrov, ki so ključni za nadzor kognitivnih funkcij. Posamezniki z višjo stopnjo telesne aktivnosti ali boljšo telesno pripravljenostjo izkazujejo večjo zmožnost usmerjanja pozornosti na okolje in hitrejšo obdelavo informacij. Takšni rezultati nakazujejo, da redna aerobna vadba prispeva k razvoju učinkovitejših kognitivnih strategij, ki posamezniku omogočajo boljši odziv na kompleksne naloge ter večjo uspešnost pri njihovem reševanju (Gomez-Pinilla in Hillman, 2013).

3. Športna vzgoja v izobraževalnem programu gozdarstva

Učni načrt za športno vzgojo v poklicnih šolah ne predvideva pomembnih razlik med različnimi poklicnimi programi. Športna vzgoja je zasnovana tako, da prispeva k skladnemu biopsihosocialnemu razvoju dijakov ter jih pripravlja na splošne obremenitve ne glede na poklicni program, ne pa tudi na specifične obremenitve, ki jih prinaša njihovo bodoče poklicno delo. Športna vzgoja bi morala igrati širšo vlogo pri spodbujanju zdravja – ne le kot sredstvo za telesno dejavnost, temveč kot oblika vzgoje, ki spodbuja učenje o pomenu telesne, zdravstvene in gibalne dejavnosti. Njena naloga je več kot zgolj zagotavljanje in omogočanje priložnosti za gibanje; gre za premišljeno načrtovanje izobraževalnih izkušenj, ki mladim omogočajo razvoj znanja, razumevanja, spretnosti in vrednot, potrebnih za zdrav in dejaven življenjski slog. Čeprav so priložnosti za gibanje pomembne in bi morale biti prisotne tako znotraj kot zunaj učnega načrta, so same po sebi pogosto omejene in imajo le omejen učinek. Zato mora športna vzgoja v gozdarskih izobraževalnih programih mladim ponuditi ciljno usmerjene vsebine, ki jih ne le telesno pripravijo na zahteve poklica, ampak jih tudi opremijo z znanjem za dolgoročno ohranjanje zdravja in sposobnosti. Tako športna vzgoja presega svojo osnovno vlogo in postane ključni dejavnik pri oblikovanju telesno pismenih posameznikov, sposobnih kritičnega razmišljanja o lastnem življenjskem slogu in dolgotrajni skrbi za svoje telesno in duševno počutje – kar je še posebej pomembno za poklice v naravi, kot je gozdarstvo.

Športna vzgoja je edini predmet v učnem načrtu, ki v ospredje postavlja telo ter razvoj telesnih sposobnosti in telesne pismenosti. Njeno temeljno poslanstvo je zagotoviti, da se otroci naučijo gibati učinkovito, uspešno in varno (Cale, 2023). Za mnoge mlade predstavlja športna vzgoja zato edinstven prostor, kjer lahko pridobivajo in razvijajo gibalne spretnosti, znanje, samozavest, vrednote in stališča, ki so ključni za zdrav, dejaven življenjski slog.

Športni pedagog lahko avtonomno izbira in prilagaja nekatere vsebine, ki so predvidene z učnim načrtom, skoraj absolutno avtonomijo pa ima pri izbiri načinov podajanja izbranih vsebin. Za uspešno izvajanje teh vsebin je pomembno, da športni pedagog upošteva različnost

interesov in zmožnosti dijakov ter prilagodi metode in oblike dela posebnostim bodočega poklica. Prav tako je ključna organizacija športnih dni in terenskih dejavnosti, ki omogočajo praktično usposabljanje v naravnem okolju.

Pri pouku športne vzgoje bi kot posebej primerne vsebine za usposabljanje mladih gozdarjev lahko označili tiste, ki pomembno pozitivno vplivajo na:

- *aerobne sposobnosti* (tekaški treningi, kolesarjenje, vse dalj časa trajajoče aktivnosti znotraj aerobnega praga),
- *funkcionalno moč* (vaje za moč z lastno težo, trening z utežmi, funkcionalno vadbo za zdravje hrbtenice) in
- *odnos do gibanja v naravi* (tek, gorništvo, pohodništvo in ostale aktivnosti v naravi).

4. Primer dobre prakse: 20-urni program športne vzgoje za dijake gozdarstva

Z namenom boljše usklajenosti športne vzgoje z dejanskimi fizičnimi in psihosocialnimi zahtevami poklica gozdarja smo pri načrtovanju pouka športne vzgoje na Srednji lesarski in gozdarski šoli Maribor pripravili primer modularnega programa, ki nadgrajuje osnovne vsebine učnega načrta športne vzgoje in jih funkcionalno prilagaja potrebam dijakov gozdarskih smeri. Program temelji na treh vsebinskih stebrih, ki ustrezno poudarjajo aerobne sposobnosti, funkcionalno moč in odnos do gibanja v naravi. Vsak od stebrov je povezan z izzivi, ki jih gozdarsko delo prinaša, hkrati pa upošteva razvojne značilnosti mladostnikov.

4.1 Struktura programa

Program je sestavljen iz 10 modulov, za vsak modul pa sta predvideni 2 šolski uri. Program tako predvideva skupno 20 ur ali 10 tednov za izvedbo pri rednih urah športne vzgoje, lahko pa ga izvajamo delno ali v celoti v drugih oblikah pouka. Za vsak modul smo določili vsebino, ciljan steber (aerobna vzdržljivost, funkcionalna moč, gibanje v naravi) in glavne cilje, ki jih skušamo z modulom doseči, kot je razvidno iz preglednice 1. Prvi modul je namenjen preverjanju začetnega stanja, na podlagi katerega bomo lahko posamezne vadbene enote prilagodili posameznim dijakom glede na njihove individualne sposobnosti, zadnji pa preverjanju napredka.

Preglednica 1

Pregled zasnovanih modulov

Modul	Vsebina	Poudarek	Glavni cilji
1	Preverjanje začetnega stanja	Aerobne sposobnosti, funkcionalna moč	Izvesti Cooperjev test in sklop vaj za moč, zabeležiti začetno stanje
2	Stabilizacija trupa	Funkcionalna moč	Krepiti mišice trupa, izboljšati držo, izvajati vaje za jedro z lastno težo
3	Orientacijski pohod v dežju	Gibanje v naravi	Spoznati orientacijo in gibanje v suboptimalnih pogojih
4	Intervalni tek	Aerobne sposobnosti	Razvijati vzdržljivost z intervali znotraj aerobnega praga
5	Vadba za moč z opremo	Funkcionalna moč	Krepiti moč mišic s pripomočki (elastike, ročke), večati znotrajmišično in medmišično koordinacijo
6	Orientacijski tek	Aerobne sposobnosti, gibanje v naravi	Povezati gibanje z orientacijo v naravi, razvijati vzdržljivost
7	Fartlek	Aerobne sposobnosti	Smiselno spreminjati tempo teka glede na značilnosti terena
8	Pohod v hrib po gozdu	Gibanje v naravi	Krepiti zavedanje tempa in ritma hoje, prepoznati subjektivne znake utrujenosti
9	Manipulacija bremen	Funkcionalna moč	Naučiti se pravilne tehnike dviga bremen, krepiti zadnjo verigo in jedro, večati znotrajmišično in medmišično koordinacijo
10	Končno preverjanje in refleksija	Vsi trije poudarki (povezava)	Izvesti Cooperjev test in sklop vaj za moč, zabeležiti končno stanje, opraviti samoevalvacijo

Na razvoj aerobnih sposobnosti ciljamo s pomočjo intervalnega teka, fartleka, orientacijskega teka in Cooperjevega testa, saj so dolgotrajne aerobne aktivnosti ključne za gozdarsko delo, ki pogosto zahteva večurno gibanje v terenu.

Funkcionalno moč razvijamo z vajami z lastno težo, pripomočki in obremenitvami s poudarkom na stabilizaciji trupa in zaščiti hrbtenice, kar je še posebej pomembno pri prenašanju orodja, obdelavi lesa in drugih poklicnih nalogah.

Gibanje v naravi dijake spodbuja k razvijanju odnosa do zunanjih pogojev (dež, neurejen teren), orientacije v prostoru in samoorganiziranega gibanja, kar podpira njihovo bodočo poklicno samostojnost.

4.2 Načela izvedbe in prilagoditve

Program temelji na načelih postopnosti, varnosti in individualizacije. Upošteva različno začetno telesno pripravljenost dijakov, zato vključuje možnost diferenciacije nalog (npr. različna dolžina hoje, stopnja obremenitve, število ponovitev). Moduli so zasnovani tako, da spodbujajo uporabo naravnega okolja (gozd, šolski park, bližnji hribi) in preproste opreme v

različnih vremenskih pogojih, kar povečuje prenosljivost vadbenih vsebin v dejansko delovno okolje bodočih gozdarjev.

Vaje za moč in stabilizacijo trupa so posebej poudarjene in jih v manjšem obsegu lahko izvajamo znotraj vsakega modula v ogrevalnem delu, saj so ključne za preprečevanje poškodb hrbtenice pri ponavljajočem dvigovanju bremen. Moduli, ki vključujejo gibanje v naravi, ne le krepijo telesno zmogljivost, temveč krepijo tudi čustveno stabilnost in psihološko odpornost, saj dijake izpostavijo nenačrtovanim situacijam, vremenskim izzivom in potrebi po lastnem odločanju. Skupinske vsebine primarno niso usmerjene v rezultate, temveč krepijo sodelovalne sposobnosti, ki so bistvene pri delu v skupini.

4.3 Izvedba in uporabna vrednost programa

Program je v času pisanja članka le teoretična zasnova in ga še nismo vključili v pouk, njegovo izvedbo načrtujemo v prihajajočem šolskem letu. Kljub temu verjamemo, da je program dobro zasnovan in je več kot le nabor vadbenih enot – je celostna zasnova za oblikovanje zdravega življenjskega sloga, poklicne pripravljenosti in telesne samozavesti. Dijakom gozdarskega programa želimo z vpeljavo programa omogočiti, da skozi različne module spoznavajo lastne zmogljivosti, se naučijo prilagajati vadbo svojim mejam in okolju, ter razvijajo odgovoren odnos do lastnega telesa in narave. Upamo, da bodo na ta način še dodatno okrepili svoje kompetence za bodoče opravljanje poklica, za katerega se izobražujejo.

5. Zaključek

Športna vzgoja ima ključno vlogo pri ohranjanju in izboljševanju telesne pripravljenosti dijakov gozdarskega programa, saj ti poklici zahtevajo visoko stopnjo telesne zmogljivosti, vzdržljivosti in motorične učinkovitosti. Analiza programskih ciljev in primer dobre prakse potrjujeta, da je ciljno usmerjena športna vzgoja lahko učinkovit način za razvoj specifičnih sposobnosti, ki jih bodo dijaki potrebovali pri opravljanju poklicev na terenu.

Z vključevanjem vsebin, kot so razvoj moči, vzdržljivosti, koordinacije ter funkcionalnih gibalnih vzorcev, se športna vzgoja uspešno povezuje s stroko in delovnim okoljem bodočih gozdarjev. Na ta način dijaki ne pridobivajo zgolj ocene pri predmetu, temveč konkretna orodja za varno, učinkovito in dolgoročno uspešno opravljanje poklica.

Pomembno je, da se v prihodnje športna vzgoja v strokovnih programih še naprej razvija v smeri povezovanja s poklicnimi zahtevami, individualizacije vaj ter večje praktične uporabnosti. Le tako bomo lahko dijakom ponudili kakovostno podporo na poti v zahtevno in odgovorno poklicno življenje.

Kljub temu ostajajo nekatere omejitve. Program zahteva določeno stopnjo načrtovanja, individualizacije in sodelovanja med športnimi pedagogi in strokovnjaki iz gozdarske stroke, kar v trenutnih kadrovskih in sistemskih pogojih ni vedno izvedljivo. Kljub temu, da je program razmeroma odprt do izvajanja aktivnosti tudi v manj ugodnih vremenskih pogojih, razumemo, da lahko obstajajo logistične ali motivacijske omejitve, ki bi otežile ali omejile izvedbo praktičnih vsebin na terenu.

Odprti ostajajo tudi problemi dolgoročnega spremljanja učinkov tovrstnih programov na zdravje, telesno pripravljenost in poklicno uspešnost dijakov. Zato predlagamo nadaljnje raziskave, ki bi zajemale primerjalne analize med različnimi pristopi k športni vzgoji v

strokovnih programih ter oblikovanje nacionalnih smernic za vključevanje poklicno specifične telesne priprave v šolski kurikul.

6. Viri

Cale L. (2023). Physical Education: At the Centre of Physical Activity Promotion in Schools. *International journal of environmental research and public health*, *20*(11), 6033. https://doi.org/10.3390/ijerph20116033

Çalışkan, E. in Çaglar, S. (2010). An assessment of physiological workload of forest workers in felling operations. *African Journal of Biotechnology*, *9*(35), 5651–5658.

Gomez-Pinilla, F. in Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, *3*(1), 403–428. https://doi.org/10.1002/cphy.c110063

Janssen, I. in Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *7*, 40. https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40

Jones, A. (2024). Impact of team sports participation on social skills development in youth. *American Journal of Recreation and Sports*, 3(2), 24–34. https://doi.org/10.47672/ajrs.2400

Kirk, P. M., in Parker, R. J. (1996). Heart rate strain in New Zealand manual tree pruners. *International Journal of Industrial Ergonomics, 18*(4), 317–324. https://doi.org/10.1016/0169-8141(95)00089-5

Occupational safety and health in the future of forestry work (2023). FAO, ILO in United Nations. (*Forestry Working Paper*, 37). Rome. https://doi.org/10.4060/cc6723en

Patel, N. (2022). Team sports as a mechanism for reducing social anxiety in youth. *Journal of Child and Family Studies*, 31(5), 1321-1332.

Pullen, B. J., Oliver, J. L., Lloyd, R. S. in Knight, C. J. (2020). The Effects of Strength and Conditioning in Physical Education on Athletic Motor Skill Competencies and Psychological Attributes of Secondary School Children: A Pilot Study. *Sports*, 8(10), 138. https://doi.org/10.3390/sports8100138

Russo, M., Lucifora, C., Pucciarelli, F. in Piccoli, B. (2019). Work hazards and workers' mental health: an investigation based on the fifth European Working Conditions Survey. *La Medicina del lavoro*, 110(2), 115–129. https://doi.org/10.23749/mdl.v110i2.7640

Sallis, J. F. in McKenzie, T. L. (1991). Physical Education's Role in Public Health. Research Quarterly for Exercise and Sport, 62(2), 124–137. https://doi.org/10.1080/02701367.1991.10608701

Kratka predstavitev avtorja

Nejc Korošec je profesor športne vzgoje, ki trenutno poučuje na Srednji lesarski in gozdarski šoli Maribor. Posebej ga zanima vpliv vsebin, ki jih izbira pri pouku športne vzgoje, na splošno telesno pripravljenost in uspešnost v poklicih, za katere se njegovi dijaki izobražujejo. V okviru strokovnega dela se osredotoča na možnosti izboljšanja športne vzgoje za dijake strokovnih šol, z namenom večje uporabnosti pri praktičnem delu in dolgoročni skrbi za zdravje.

S formativnim spremljanjem do učinkovitejšega poučevanja in učenja športa

Enhancing the Teaching and Learning of Physical Education through Formative Assessment

Matej Štokar

Osnovna šola Grm
matej.stokar@osgrm.si

Povzetek

Poučevanje športa se v sodobni šoli sooča z izzivi raznolikosti med učenci in potrebo po individualizaciji pouka. V prispevku obravnavamo uporabo formativnega spremljanja kot učinkovitega pristopa, ki omogoča boljše razumevanje učnih ciljev, sprotno prilagajanje pouka in aktivno vlogo učencev v učnem procesu. Namen prispevka je prikazati konkretne možnosti vključevanja formativnega spremljanja pri pouku športa, s poudarkom na učnem sklopu male odbojke. Ugotovljeno je bilo, da sistematična uporaba diagnostike predznanja, jasnih ciljev in meril uspešnosti, kakovostne povratne informacije ter samovrednotenja pripomore k večji motivaciji, odgovornosti in samoregulaciji učencev. Uporaba video gradiv ter vrstniškega vrednotenja je okrepila sodelovanje in razumevanje učne snovi. Ključna ugotovitev je, da formativno spremljanje omogoča učitelju natančnejši vpogled v učenčev napredek, učencem pa jasnejši pregled nad lastnim učenjem. Učinkovitost pristopa pa zahteva čas za uvajanje, doslednost ter jasno postavljene kriterije uspešnosti in cilje. Formativno spremljanje se je tako izkazalo kot pomembno orodje za kakovostnejši pouk športa.

Ključne besede: formativno spremljanje, kriteriji uspešnosti, mala odbojka, povratna informacija, samovrednotenje, šport, vrstniško vrednotenje.

Abstract

Teaching physical education in modern schools faces numerous challenges due to the diverse needs of students, differences in physical abilities, motivation, and expectations for individualized instruction. This paper explores the use of formative assessment as an effective approach that supports a better understanding of learning objectives, continuous adjustment of teaching, and active student participation. The aim is to present practical applications of formative assessment in physical education, with a focus on a volleyball teaching unit. It was found that the systematic use of prior knowledge diagnostics, clearly defined goals and success criteria, high-quality feedback, and self-assessment contributes to greater student motivation, responsibility, and self-regulation. The use of video materials and peer assessment further enhanced cooperation and comprehension of the subject matter. A key finding is that formative assessment enables teachers to gain a more accurate insight into student progress while providing students with a clearer overview of their own learning. The effectiveness of this approach, however, requires time for implementation, consistency, and clearly communicated goals and criteria. Formative assessment has proven to be a valuable tool for improving the quality of physical education instruction.

Keywords: feedback, formative assessment, peer assessment, physical education, self-assessment, success criteria, volleyball.

1. Uvod

Poučevanje športa v sodobnem šolskem prostoru se sooča s številnimi izzivi, ki izhajajo iz raznolikih potreb učencev, vse večjih razlik v njihovih telesnih sposobnostih, motivaciji in interesih ter pričakovanj glede kakovosti in individualizacije pouka (Kovač idr., 2013). Športna vzgoja danes ni več omejena zgolj na razvoj gibalnih spretnosti, temveč ima pomembno vlogo pri oblikovanju celostnega odnosa do gibanja, zdravja, sodelovanja in vseživljenjske telesne dejavnosti (Hardman in Green, 2011). To zahteva premišljene in učinkovite didaktične pristope, ki omogočajo napredek vsakega posameznika, kar pa za učitelje pomeni vedno večje strokovne in organizacijske izzive.

Formativno spremljanje je proces, v katerem učitelj in učenec sodelujeta pri razumevanju učnih ciljev, spremljanju napredka ter oblikovanju povratnih informacij, kar vodi do izboljšanja učenja (Black in Wiliam, 2009). Namen prispevka je predstaviti prednosti in praktične možnosti uporabe formativnega spremljanja pri pouku športa, s posebnim poudarkom na vlogi učenca kot aktivnega udeleženca v procesu učenja.

Na podlagi izkušenj iz prakse bo v nadaljevanju prikazan primer izvedbe formativnega spremljanja pri obravnavi učnega sklopa male odbojke, kjer se analizira uporaba njegovih ključnih sestavin ter njihova uporabnost pri razvijanju učenčevih kompetenc. Članek tako povezuje teoretična izhodišča z dejansko prakso in ponuja konkretne rešitve za premagovanje nekaterih izzivov sodobnega poučevanja športa.

2. Formativno spremljanje

Formativno spremljanje (FS) je pristop k vrednotenju, ki ima osrednjo vlogo v procesu učenja in poučevanja, saj spodbuja sprotno zbiranje informacij o učenju učencev z namenom prilagajanja pouka in podpore nadaljnjemu napredku (Black in Wiliam, 2009). Bistvo FS ni zgolj preverjanje znanja, temveč njegovo razvijanje – poudarek je na procesih razumevanja, refleksije in aktivne vloge učenca (Heritage, 2010).

(Synergies for better learning: An international perspective on evaluation and assessment, 2013) v svojem poročilu poudarja, da je FS eden ključnih dejavnikov za izboljšanje učnih dosežkov, zlasti pri učencih z nižjo začetno uspešnostjo. Brookhart (2017) dodaja, da gre pri FS za orodje, ki omogoča, da učenci razumejo učne cilje, poznajo kriterije uspešnosti ter prejmejo kakovostno povratno informacijo za izboljšanje.

Glede na slovensko strokovno literaturo in tuje raziskave (Wiliam in Thompson, 2007) je mogoče prepoznati naslednje temeljne elemente FS:

- Jasno postavljeni učni cilji in kriteriji uspešnosti
- Sprotno zbiranje podatkov o učenju
- Kakovostna povratna informacija
- Vključevanje učenca v proces samovrednotenja in vrstniškega vrednotenja
- Uporaba informacij za prilagajanje poučevanja

Ti elementi predstavljajo didaktični okvir, znotraj katerega učitelj ni zgolj posredovalec, temveč spremljevalec učenčevega napredka in reflektor učnih procesov.

Pouk športa ima specifične značilnosti, kot so poudarek na gibalnih ciljih, raznolikost začetnega znanja učencev in velik delež praktične dejavnosti, zato zahteva prilagojen pristop k

vrednotenju. Klasične metode (npr. testiranje gibalnih sposobnosti, ocenjevanje izvedbe) pogosto ne omogočajo dovolj globokega vpogleda v učenčev napredek ali razumevanje.

Formativno spremljanje pri pouku športa omogoča učitelju, da s pomočjo opazovanja, vprašanj, refleksije in povratnih informacij sproti vodi učni proces. Učenci se tako ne osredotočajo le na rezultat (npr. točnost izvedbe), temveč na razumevanje učne naloge, samoregulacijo in sodelovanje (Kovač in Jurak, 2019).

3. Primer uporabe formativnega spremljanja pri obravnavi učnega sklopa male odbojke

Prvi korak je diagnostika predznanja. Teoretični del preverimo s pogovorom, praktični (zgornji odboj, spodnji odboj in spodnji servis) pa s prikazom, demonstracijo in praktično izvedbo (slika 1).

Slika 1

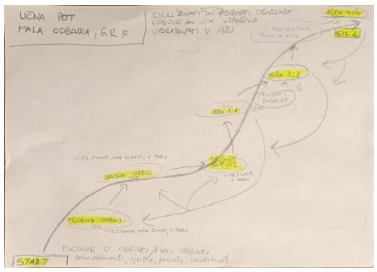
Praktična izvedba

Diagnostika ugotavlja predznanje učencev in učitelju pomaga prilagoditi pouk. Omogoča razpoznavanje razlik med učenci ter pripravo dejavnosti za individualni napredek. Skupinske aktivnosti spodbujajo sodelovanje, zanimanje in boljše razumevanje snovi. Učenci razmišljajo o tem, kaj že vedo, kaj jih zanima in kaj želijo izvedeti (Peršolja, 2019).

Določimo cilje in jih po potrebi preoblikujemo v učencem razumljivejšo obliko. Za lažjo predstavo skupaj narišemo učno pot z glavnim in vmesnimi cilji. Učno pot imamo ves čas na vidnem mestu (steni) in jo po potrebi dopolnjujemo (slika 2).

Slika 2

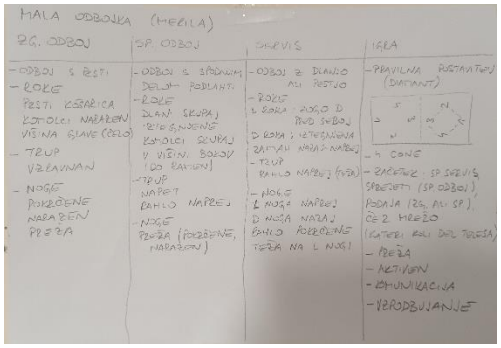
Učna pot



Na podlagi diagnostike predznanja skupaj z učenci sestavimo merila oz. kriterije uspešnosti za odboje, servis in igro (slika 3).

Slika 3

Merila



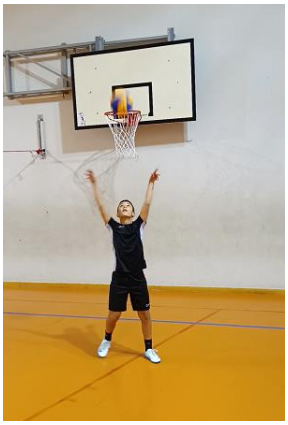
Kriteriji uspešnosti izhajajo iz učnih ciljev in standardov znanja ter učencem pomagajo oceniti svoj napredek. Najbolje jih razumejo, če sodelujejo pri njihovem oblikovanju, kar poveča odgovornost, samostojnost in motivacijo. Pomembno je, da so kriteriji razumljivi in v omejenem številu, sicer izgubijo svojo učinkovitost (Holcar Brunauer idr., 2019; Peršolja, 2019).

Vzorčni izdelki so primeri končnih dosežkov, ki učencem pomagajo oblikovati kriterije uspešnosti. Lahko so fotografije, posnetki, izdelki drugih učencev ali demonstracije. Z ogledom dobrih in manj uspešnih primerov učenci razvijajo razumevanje kakovosti, razpravljajo o izboljšavah ter lažje določijo, kaj pomeni uspešen izdelek (Peršolja, 2019; Wiliam, 2018).

Sledi učenje posameznih elementov individualno, v paru, zbiranje dokazov z videoposnetki (slika 4, slika 5), povratne informacije učitelja učencu in učencev med seboj.

Slika 4

Zgornji odboj



Slika 5

Učenje v paru

Dokazi o učenju, pridobljeni skozi smiselne aktivnosti, učitelju omogočajo zanesljivo presojo znanja in podajo osnovo za kakovostno povratno informacijo. Učencem pomagajo razumeti lastne učne strategije, prepoznati močna in šibka področja ter načrtovati nadaljnje učenje. S tem izboljšajo razumevanje, pokažejo svoje znanje na njim ustrezen način in dobijo občutek slišanosti ter vključenosti (Holcar Brunauer idr., 2019; Wiliam, 2018).

Povratna informacija je osrednji del formativnega spremljanja, saj učencu pokaže, kje je v primerjavi z želenim znanjem. Učitelj skozi dialog usmerja napredek, učenec pa mora razliko prepoznati, sprejeti nasvet in ukrepati za izboljšanje (Holcar Brunauer idr., 2019; Wiliam, 2018).

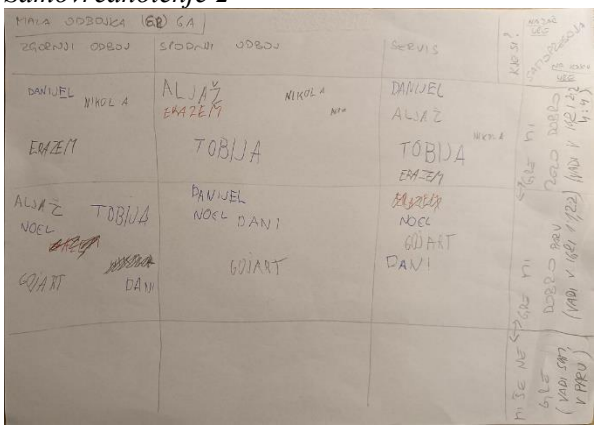
Sklop zaključimo s samovrednotenjem (evalvacijo) ali pa je glede na vrednotenje to samo vmesni korak in učenci nadaljujejo z učenjem (slika 6, slika 7, slika 8).

Slika 6

Samovrednotenje 1

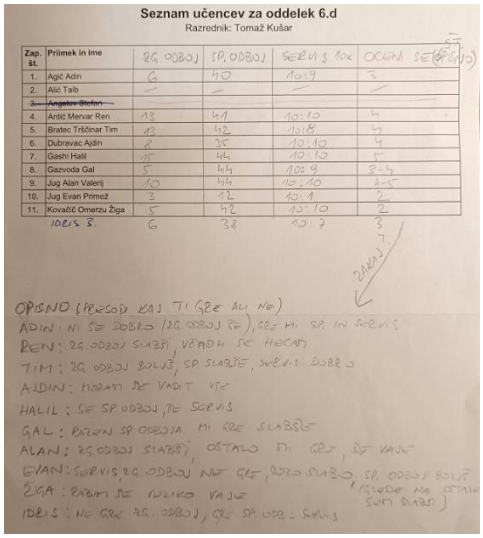
Slika 7

Samovrednotenje 2



Slika 8

Samovrednotenje 3 (samoocenjevanje številčno in opisno)



Seznam učencev za oddelek 6.d

Razrednik: Tomaž Kušar

Zap. št.	Priimek in ime	ZG. ODBOJ	SP. ODBOJ	SERVIS %	OCENA
1.	Agić Adin	6	40	10:9	3
2.	Alić Taib	—	—	—	—
3.	~~Angelov Stefan~~				
4.	Antić Mervar Ren	13	41	10:10	4
5.	Bratec Tršćinar Tim	13	42	10:8	4
6.	Dubravac Ajdin	8	35	10:10	4
7.	Gashi Halil	15	44	10:10	5
8.	Gazvoda Gal	5	44	10:9	3-4
9.	Jug Alan Valerij	10	44	10:10	4+5
10.	Jug Evan Primož	3	42	10:1	2
11.	Kovačič Omerzu Žiga	5	42	10:10	2
	IDRIS Š.	6	38	10:7	3

OPISNO (PRESOJA KAJ TI GRE ALI NE)

ADIN: NI SE DOBRO (ZG. ODBOJ RP), GRE MI SP IN SERVIS

REN: ZG. ODBOJ SLABŠI, VEČKRAT SE HECAM

TIM: ZG. ODBOJ BOLJŠI, SP SLABŠE, SERVIS DOBRO

AJDIN: MORAM SE VADIT VEČ

HALIL: SE SP. ODBOJ, NE SERVIS

GAL: RABIM SP. ODBOJA MI GRE SLABŠE

ALAN: ZG. ODBOJ SLABŠI, OSTALO MI GRE, ŠE VAJE

EVAN: SERVIS, ZG. ODBOJ NE GRE, MALO SLABO, SP. ODBOJ BOLJŠE (GLEDE NA OSTALE SEM SLABŠI)

ŽIGA: RABIM SE VELIKO VAJE

IDRIS: NE GRE ZG. ODBOJ, GRE SP. ODB. SERVIS

Peršolja (2019) podaja vprašanja, ki učenca lahko vodijo pri samopresoji: »Kaj znam? Katero znanje sem že izkazal? Kaj mi še ne gre in kaj si želim izboljšati? Kako bom izboljšal znanje? Ali bom potreboval pomoč? Kdo mi bo pomagal? Ali me dosedanje delo vodi k zastavljenim ciljem? Se bom zadovoljil z drugačnim ciljem? Kaj bom spremenil, da bom uspešnejši?

(Samo)vrednotenje razvija zmožnost realne presoje izzivov in prilagodljivosti pri doseganju ciljev. Učenci prevzamejo odgovornost za svoje učenje, z dajanjem povratnih informacij sošolcem pa ponotranjijo namene in merila uspešnosti. Učitelj pridobi pomembne povratne informacije za prilagoditev učnega procesa in izboljšanje medosebnih odnosov. Samovrednotenje in vrstniško vrednotenje razbremenita učitelja ter spodbujata učence k samoregulaciji in notranji motivaciji za učenje (Holcar Brunauer idr., 2019; Peršolja, 2019).

4. Zaključek

Izvajanje formativnega spremljanja pri pouku športa je pokazalo številne pozitivne učinke na učni proces in rezultate učencev. Diagnostika predznanja je omogočila prilagoditev učnih ciljev in metod, kar je povečalo relevantnost učnih vsebin za posamezne učence. Redna povratna informacija učitelja, podprta z video posnetki, je učencem pomagala jasno prepoznati svoje napake in uspehe, kar je spodbudilo samorefleksijo in samokorekcijo.

Delo v paru in vrstniško vrednotenje sta povečala sodelovanje med učenci ter prispevala k izmenjavi znanj in izkušenj. Samoocenjevanje je okrepilo odgovornost učencev za lastno učenje in jim pomagalo razvijati kognitivne sposobnosti. Ugotovili smo, da so učenci postali bolj motivirani, saj so imeli jasen vpogled v svoj napredek in možnosti za izboljšave.

Kljub temu smo opazili, da je potreben določen čas, da se učenci navadijo na aktivno vlogo pri spremljanju lastnega napredka, zato je pomembno, da učitelji vztrajajo pri dosledni uporabi formativnih strategij. Prav tako je ključnega pomena, da so kriteriji uspešnosti jasni in razumljivi ter da povratna informacija vedno spodbuja nadaljnji razvoj in ne le oceno trenutnega stanja.

5. Viri

Black, P. in Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1), 5–31.https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Brookhart, S. M. (2017). *How to give effective feedback to your students* (2nd ed.). ASCD.

Hardman, K. in Green, K. (2011). Contemporary issues in physical education: International perspectives. Meyer in Meyer Sport.

Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Corwin Press.

Holcar Brunauer, A., Komljanc, N. in Peršolja, N. (2019). *Formativno spremljanje pri pouku: Priročnik za učitelje*. Zavod RS za šolstvo.

Kovač, M. in Jurak, G. (2019). Vpliv elementov formativnega spremljanja na kakovost pouka športne vzgoje. *Šport, 67*(2), 104–110.

Kovač, M., Strel, J. in Jurak, G. (2013). Športna vzgoja v osnovni šoli – posodobitev koncepta. Zavod RS za šolstvo.

Synergies for better learning: An international perspective on evaluation and assessment. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264190658-en

Peršolja, N. (2019). *Formativno spremljanje v športni vzgoji: Gradiva za učitelje*. Zavod RS za šolstvo.

Wiliam, D. (2018). *Embedded formative assessment* (2nd ed.). Solution Tree Press.

Wiliam, D. in Thompson, M. (2007). Integrating assessment with instruction: What will it take to make it work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning* (pp. 53–82). Lawrence Erlbaum Associates.

Kratka predstavitev avtorja

Matej Štokar je profesor športne vzgoje, zaposlen na Osnovni šoli Grm že vrsto let. Zadnji 2 leti je med prednostnimi nalogami šole tudi formativno spremljanje, zato je začel formativno spremljanje bolj sistematično uvajati v pouk športa.

II

CHALLENGES IN TEACHING LANGUAGE AND LITERATURE

IZZIVI V POUČEVANJU JEZIKA IN KNJIŽEVNOSTI

Z branjem v širni svet

With Reading into the Wide World

Dajana Maurič

Osnovna šola Gradec
dajana.mauric@osgradec.si

Povzetek

Bralna pismenost je temeljna veščina za celostni razvoj posameznika, saj spodbuja mišljenje, domišljijo, empatijo in izražanje. V članku so predstavljene različne dejavnosti, ki spodbujajo bralno kulturo in razvijajo bralne in pisne kompetence učencev in odraslih. Poudarek je na povezovanju različnih generacij, predmetov in okolja s skupnim ciljem – ljubeznijo do literature. Dejavnosti vključujejo bralne delavnice, ustvarjalno pisanje, analizo besedil ter sodelovanje s knjižnicami in starši. Poseben pomen imajo interaktivno branje, javne predstavitve ter vloga učencev kot bralcev in mentorjev. Programi prispevajo k razumevanju literature, razvoju besednega zaklada in kritičnega mišljenja.

*Ključne besede***:** besedni zaklad**,** bralna kultura, bralna pismenost, javno nastopanje, knjižnice, kritično mišljenje, literarna analiza, ljubezen do literature, medgeneracijsko sodelovanje, ustvarjalno pisanje.

Abstract

Reading literacy is a fundamental skill for the holistic development of an individual, as it fosters thinking, imagination, empathy, and expression. The article presents various activities that promote reading culture and develop reading and writing competencies in both students and adults. The focus is on connecting different generations, subjects, and environments with a common goal – a love for literature. Activities include reading workshops, creative writing, text analysis, and collaboration with libraries and parents. Special emphasis is placed on interactive reading, public presentations, and the role of students as readers and mentors. These programs contribute to the understanding of literature, the development of vocabulary, and critical thinking skills.

Keywords: creative writing, critical thinking, intergenerational cooperation, libraries, literary analysis, love of literature, public speaking, reading culture, reading literacy, vocabulary.

1. Uvod

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem prostoru se vse bolj poudarja pomen celostnega razvoja posameznika, pri čemer ima bralna pismenost ključno vlogo. Branje ni le osnovno orodje za usvajanje znanja, temveč tudi sredstvo za razvijanje mišljenja, domišljije, empatije in izražanja. Prav zato je spodbujanje bralne kulture eno temeljnih izhodišč številnih izobraževalnih projektov, dejavnosti in pristopov, ki želijo povezati učence, učitelje, starše in širšo skupnost v skupnem cilju – razvijati ljubezen do literature ter hkrati izboljšati bralne in pisne kompetence vseh udeleženih. V Učnem načrtu za slovenščino (2011) je zapisano, da je pomembno, da učenci razmišljujoče in

kritično sprejemajo ter povzemajo, vrednotijo in primerjajo umetnostna besedila slovenskih in drugih avtorjev. Branje prepoznavajo kot užitek, prijetno doživetje in intelektualni izziv. Stopajo v dialog z umetnostnim besedilom in o njem razpravljajo (Učni načrt, 2011).

Članek predstavi cilje in načrtovane dejavnosti, ki jih izvajamo v okviru različnih oblik bralnega udejstvovanja: interesne dejavnosti Berem in pišem z ježkom Bralkom za učence 2. razreda (slika 1) in izbirnega predmeta Literarni klub za starejše učence. Vsaka od teh dejavnosti je zasnovana z mislijo na poglabljanje in razširjanje znanja, spodbujanje enakopravnega bralnega dialoga, razvijanje kritičnega mišljenja in povezovanje različnih predmetnih področij.

Slika 1

Ježek Bralko

Načrtovane vsebine vključujejo kakovostno literaturo, ustvarjalno in poustvarjalno pisanje, analizo besedil, raziskovanje kontekstov, ter javno predstavitev bralnih odzivov, kar prispeva k večji občutljivosti za literarni jezik in estetsko vrednost besedila. Poseben poudarek namenjamo tudi povezovanju z lokalnim okoljem – šolsko in krajevno knjižnico – ter vključevanju staršev kot bralnih partnerjev. Vse to z namenom, da bi branje postalo most med generacijami in nepogrešljiv del vsakdanjega življenja.

Predstavljeni programi ne zasledujejo le izboljšanja bralne pismenosti, temveč tudi razvijajo ustvarjalnost, krepijo empatijo ter spodbujajo izražanje mnenj in javno nastopanje – veščine, ki so ključne za aktivno in odgovorno sodelovanje v družbi.

2. Osrednji del besedila

V šolskem letu 2024/25 je na Podružnični osnovni šoli (POŠ) Vače potekal poseben projekt z naslovom Z branjem v širni svet, ki je bil namenjen učencem drugega, sedmega, osmega in devetega razreda. Projekt je bil zasnovan kot odgovor na opažanje upada bralnih in pisnih sposobnosti med učenci. Cilj projekta je bil spodbuditi celosten razvoj teh ključnih veščin, saj velja, da če znaš brati in pisati tudi uriš svoj spomin.

Zastavljeni cilji na področju spodbujanja bralne pismenosti so usmerjeni k celostnemu razvoju učencev in bralcev različnih starostnih skupin. Bralna kultura se krepi z rednimi bralnimi delavnicami, sodelovanjem s knjižnicami ter vključevanjem staršev in lokalne skupnosti, kar vodi v poglabljanje razumevanja in širjenje bralnih veščin. Poseben poudarek je namenjen povezovanju različnih predmetov in spodbujanju kritičnega mišljenja skozi analizo literarnih besedil, interpretacijo, razprave in ustvarjalno pisanje. Dejavnosti, kot so bralni semafor, pisalni dnevniki, poglobljeno in interaktivno branje, omogočajo natančno spremljanje napredka učencev,

prilagajanje učnih metod ter odkrivanje morebitnih posebnosti, kot sta disleksija in disgrafija (slika 2).

Slika 2

Bralni klub

Cilji projekta so večplastni, z njimi pa se izboljša bralna in pisna pismenost, spodbuja redno branje ter z njim povezano kritično mišljenje skozi razumevanje prebranega, kot tudi celostni razvoj otrok, mladostnikov ter odraslih ob povezovanju branja, vrednotenju prebranega, razvijanju kognitivnih sposobnosti, izraznih veščin, kot je razgovor, pogovor, poslušanje, pisanje …

Projekt sestavljajo številne zanimive dejavnosti, npr. tedenska ura branja izbrane knjige, ustvarjalne delavnice, na katerih učenci ob prebranih knjigah ustvarjajo umetniške izdelke, pišejo poustvarjalna besedila, oblikujejo ilustracije, pišejo svoje zgodbe, dramatizirajo prebrane vsebine … Poseben poudarek pa je na igri, saj prav ta predstavlja temelj kreativnosti in ustvarjalnosti. V ta namen je bila izbrana literatura, ki nudi veliko priložnosti za igro – spomin, sortiraj odpadke, labirint, razne zanke in uganke (slika 3).

Slika 3

Družabna igra

Projekt je vključeval obiske šolske in lokalne knjižnice, kjer so učenci spoznavali različne knjige in avtorje, k sodelovanju pa so bili povabljeni tudi starši, ki so z veseljem delili z nami svoje izkušnje.

Starejši učenci, ki so člani literarnega kluba, so sodelovali pri projektu kot mentorji, pomočniki mlajšim učencem ter bralci (slika 4). Medgeneracijsko branje spodbuja medgeneracijsko učenje, zato bi s temi dejavnostmi nadaljevali že v prvem razredu in v tretjem z nadgradnjo.

Ves čas trajanja projekta smo snemali in dokumentirali napredek učencev, kar nam omogoča sprotno prilagajanje in izboljševanje dejavnosti.

Slika 4

Starejši in mlajši v skupni igri

Spremljanje branja in pisanja v prvih treh razredih osnovne šole je ključnega pomena za spremljanje napredka učencev. Prav tako je velikega pomena spremljanje branja in pisanja pri starejših učencih oziroma pri vseh tistih, ki pri branju sodelujejo (učitelji, starši …)

Za vsako od teh veščin lahko uporabimo strategije in metode, kot so dnevnik branja, bralni semafor, pripovedovanje o občutkih, bralne kartice, interpretativno branje, pisanje poustvarjalnih besedil itd.

Dnevnik branja, ki lahko vsebuje: ocene prebranih knjig, mesečno statistiko, sledilnik branja, izbor naj-knjig, seznam bralnih želja, različne bralne izzive (Kdo te je za branje navdušil?, Knjiga, ki se dogaja v prihodnosti., Kdo je tvoj najljubši pisatelj?, Knjiga, ki je prejela knjižno nagrado …), seznam dobrih knjig, utrinki ob prebrani knjigi …

Bralni semafor, ki je vizualno orodje, primerno predvsem za mlajše bralce, s katerim spremljamo napredek pri branju. Rdeča barva označuje večje težave pri prepoznavanju besed (opažamo velik manko v besednem zakladu, razumevanju pomenov besed, predvsem »skritih pomenov«, razumevanju frazemov in pregovorov …), težave s črkovanjem in tvorbo stavkov; rumena/oranžna barva označuje branje z manjšimi napakami ter razumevanje osnovne vsebine, zelena pa dobrega bralca, ki bere tekoče, doživeto in dobro razume prebrano, pri pisanju pa so njegovi stavki z malo ali brez napak.

Pripovedovanje o občutkih, ki izhajajo iz lastnih izkušenj, na kar so se učenci spomnili ob branju, opazovanje okolice, sveta, ki te obdaja, poslušanje drugega in doživljanje samega sebe v interakciji s svetom, ki te obdaja.

Bralne kartice lahko učenci ustvarijo sami ali uporabijo bralne kartice svojega sošolca (sobralca); preberejo kratke odlomke iz izbrane knjige in na bralne kartice napišejo kratka vprašanja za preverjanje razumevanja in poskušajo sami najti odgovore.

Interpretativno branje s katerim se otroci urijo v javnem nastopanju (govorništvo), z njim pa tudi spremljamo izgovorjavo učencev in predlagamo morebitno napotitev na logopedsko obravnavo. Branje si lahko ogledate na posnetku 1 in posnetku 2.

Pisanje poustvarjalnih besedil (namenjeno predvsem starejšim učencem) učenci pišejo kratke zgodbe, opise ali pisma, predvsem pa svoje doživljanje ob branju besedil – utrinki. Z ortografskimi vajami spodbujamo veščine pravilnega črkovanja in uporabo slovničnih pravil (kar v sodobnem času predstavlja zelo velik izziv zaradi kratkih ali okrajšanih SMS-sporočil in računalniškega jezika, ki uporablja »novotvorjenke«, izpušča sičnike in šumnike, itd.). S to metodo lahko pravočasno odkrijemo tudi morebitne znake disleksije ali disgrafije (slika 5).

Slika 5

Pisanje poustvarjalnih besedil

Medgeneracijsko branje, kjer starejši učenci berejo mlajšim, kar krepi empatijo, odgovornost, samozavest ter spodbuja medosebne odnose. V okviru literarnih klubov se bralci seznanjajo z različnimi literarnimi obdobji, žanri in slogi, razvijajo besedni zaklad ter izražajo lastna mnenja ob kakovostni literaturi. Pri odraslih bralcih se razprava poglobi v jezikovne in slogovne značilnosti izbranih del ter v prevajalske izbire, s čimer se dodatno spodbuja literarna občutljivost in razumevanje. Vse opisane dejavnosti prispevajo k razvoju kreativnosti, empatije, komunikacijskih veščin in ljubezni do literature, kar je ključno za vzgojo pismenih, razgledanih in kritičnih posameznikov (slika 6).

Slika 6

Pisanje z roko

Medgeneracijsko branje je odlična priložnost za krepitev bralnih veščin in razvoj socialnih veščin obeh skupin. Z njim spodbujamo ljubezen do branja (navdušujemo mlajše učence za branje s pomočjo starejših vrstnikov kot vzornikov), izboljšamo bralne veščine (povečamo tekočnost in razumevanje branja pri mlajših učencih), razvijamo socialne veščine (krepitev medosebnih odnosov, sodelovanja in komunikacijskih veščin med generacijami) ter spodbujamo razvoj samozavesti predvsem pri starejših učencih skozi mentorstvo in odgovornost do mlajših.

Zastavljene cilje smo dosegali na rednih tedenskih ali dvotedenskih srečanjih, kjer starejši učenci berejo mlajšim, pri »parnem branju«, kjer v paru individualno bereta starejši in mlajši učenec, tematskem branju, kjer so učenci sami sestavili seznam knjig, ki jih je zanimal, z interaktivnim branjem, ki vključuje vprašanja, pogovore in dejavnosti, ki spremljajo branje (npr. ročno izdelana družabna igra Spomin, Gibalni človek, ne jezi se, Pospravi odpadke) z namenom povečati razumevanje in sodelovanje, popestritev branja ter boljšo ponazoritev zgodb.

Strategije, ki smo jih uporabili so bile: usposabljanje starejših učencev na delavnicah, kjer se starejši učenci naučijo tehnik branja in ravnanja z mlajšimi učenci. Prav tako je velik izziv predstavljala izbira knjig, ki so bile primerne starosti otrok in vključevale zanimive in poučne zgodbe. Poskrbeli smo, da je bilo okolje, kjer se je bralo udobno, prijetno, z minimalnimi zunanjimi motnjami – brali smo v razredu, na hodniku, v šolski knjižnici, v krajevni knjižnici, v

gozdu … spodbujali smo povratne informacije o njihovih izkušnjah predvsem s pohvalami in bralnimi nagradami: knjižne kazalke, doma narejene didaktične igre, tematske sestavljanke, čistilna akcija v gozdu …

Primer strukture bralnega srečanja:

- Uvod (5 minut): Kratek pogovor o prejšnjem branju in današnjem načrtu.
- Branje (20 minut): Starejši učenec bere izbrano knjigo mlajšemu učencu.
- Pogovor (10 minut): Pogovor o prebranem, postavljanje vprašanj in razprava o zgodbi.
- Zaključek (5 minut): Povzetek bralnega srečanja in načrt za naslednje srečanje.

S temi cilji, metodami in strategijami bo program medgeneracijskega branja učinkovito prispeval k bralnemu razvoju mlajših učencev in hkrati okrepil socialne in mentorski veščine starejših učencev.

Namen projekta je izboljšati bralne in pisne sposobnosti učencev, saj so le-te ključne za uspešno šolsko delo in kasnejše življenje. S projektom želimo spodbujati razvoj osnovnih veščin, ki so temelji za pridobivanje znanja in razvijanje kritičnega mišljenja. Če znaš brati in pisati, uriš spomin in posledično krepiš druge kognitivne sposobnosti.

Krovni cilj projekta pa je spodbuditi ljubezen do branja, izboljšati bralne in pisalne sposobnosti otrok, razvijati kritično mišljenje in domišljijo ter razvijati njihove kognitivne in spominske sposobnosti skozi strukturirane aktivnosti.

Projekt "Z branjem v širni svet" uspešno sledi in podpira smernice vzgojnega načrta šole, saj konkretno prispeva k razvoju ključnih vzgojno-izobraževalnih ciljev, kot so osebnostna rast učencev, razvoj temeljnih kompetenc, ustvarjanje spodbudnega učnega okolja, vključevanje vseh deležnikov šolske skupnosti ter povezovanje z lokalnim okoljem.

Sledili smo naslednjim učnim ciljem:

- Spodbujanje bralne kulture: Učence želimo navdušiti za branje in jih spodbuditi k rednemu branju, tako doma kot v šoli.
- Izboljšanje bralne veščine: Z različnimi bralnimi dejavnostmi učenci razvijajo tehnike branja, razumevanje prebranega besedila ter bogatijo svoj besedni zaklad.
- Povezovanje različnih predmetov: Branje je integrirano v učni proces različnih predmetov, kar omogoča medpredmetno povezovanje in celostno obravnavo različnih tem.
- Razvijanje kritičnega mišljenja: Učenci preko pogovora o prebranih delih razvijajo sposobnost analize, interpretacije in vrednotenja besedil.
- Izboljšanje bralne in pisne pismenosti: Spodbujanje rednega branja in pisanja ter razvijanje kritičnega mišljenja skozi razumevanje prebranega (slika 7).
- Celostni razvoj učencev: Povezovanje branja in pisanja za celostno razvijanje kognitivnih sposobnosti.

Slika 7

Branje je tudi užitek

3. Zaključek

Projekt zadosti smernicam Vzgojnega načrta šole s tem, da upošteva celostni razvoj učenca, socialne in čustvene kompetence (medgeneracijsko sodelovanje, sodelovanje v skupinah), ustvarjalnost (ustvarjalne delavnice, dramatizacije), gibalni razvoj in ekologijo (branje v naravi, povezava z bontonom in vedenjem v gozdu).

Ustvarja spodbudno učno okolje, ki je varno, spodbuja različne stile učenja (vizualni, slušni, kinestetični), omogoča individualizacijo in diferenciacijo (bralni semafor, skupine po ravneh branja), vključuje učence vseh starosti in različne učne zmožnosti.

Vključevanje staršev in širše skupnosti je aktivno in smiselno in se izvaja skozi domače aktivnosti z otroki (igre, predstavitve), s krepitvijo bralne kulture v domačem okolju ter povezovanjem z lokalnimi ustanovami (Knjižnica Litija, avtorji, nekdanji učenci). Kot priporoča Jamnik (2012): Staršem na roditeljskem sestanku in v pogovorih povemo, da branje ugodno vpliva na otrokov vsestranski razvoj. Spodbuja njegov jezikovni in intelektualni razvoj, razvoj domišljije in bogati čustveno življenje, bogati besedni zaklad, širi obzorje po različnih področjih znanja. Branje pravljic in drugega leposlovja jih senzibilizira za estetsko doživljanje književnosti, uporaba poučne literature jih navaja na knjigo kot vir informacij in znanja.

Projekt spodbuja mentorstvo med učenci, kjer starejši učenci pomagajo mlajšim pri branju in pisanju, sodelovanje pa vodi v razvoj empatije, odgovornosti in samozavesti pri obeh skupinah. Prav tako se povezuje z učnim načrtom in drugimi šolskimi projekti ter podpira ključne učne cilje (razvijanje pismenosti in bralnih kompetenc), prispeva k medpredmetnemu povezovanju (literatura, matematika, likovna umetnost, naravoslovje) in je usklajen z drugimi projekti šole (obeležitve praznikov, sodelovanje z učitelji različnih strok).

Projekt utrjuje vrednote, kot so: spoštovanje (do sošolcev, narave, literature), sodelovanje (znotraj razreda in med generacijami), vztrajnost in odgovornost (redno branje, spremljanje napredka), radovednost in veselje do učenja.

Realizacija ciljev projekta je v skladu z vzgojnim načrtom šole, saj celostno spodbuja: razvoj kognitivnih, socialnih, ustvarjalnih in čustvenih kompetenc, dejavno vlogo učencev, staršev in učiteljev, odprtost šole v lokalno okolje ter utrjuje temeljne vrednote šolskega prostora. Je primer

dobre prakse in njegova razširitev v prvi in tretji razred predstavlja pomemben korak k trajnostnemu razvoju učnega procesa na POŠ Vače.

Z vključitvijo različnih pedagoških pristopov in medpredmetnega povezovanja so učenci imeli priložnost ne le izboljšati svoje bralne in pisne sposobnosti, temveč tudi širiti svoja obzorja ter razvijati ljubezen do učenja, ki jih bo spremljala skozi vse življenje.

4. Viri

Androjna, I. (2021). *Modri otok* (Ilustr. E. Mlinar). Mladinska knjiga.

Bala, M. (1999). *Pomen branja za otroke*. Društvo Bralna značka Slovenije – ZPMS. https://www.bralnaznacka.si/upload/13292209334f3a4d4522f32_Druzinsko_branje.doc

Bellinkx, J. (2023). *O zajčku, ki je šel na potep in se naučil poslušati sebe: Zgodba o tem, kako sledimo svojemu občutku in poskrbimo za svojo varnost* (Ilustr. M. Louwerens). Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije, Policija.

Bourset, C. (2024). *Čustva* (M. Intihar, prevaj.). Ljubljana: Epistola.

Brooks, F. in Allen, F. (2022). *Vse o čustvih* (J. Isak Kres, prevaj.). Ljubljana: Grafenauer. Campello, G. (2025). *Pomlad je, Veveriček* (Ilustr. A. Ciccio). Ljubljana: Hiša knjig.

Čech, P. (2024). *O vražičku* (A. Belehar, prevaj.). Ljubljana: Sanje.

Grčar, A. (2020, 23. april).

Jaeger, J. (2016). *Placebo učinek ne deluje*. Ljubljana: Založba Rokus-Klett. Karlovšek, I. (2024). *Čez modro črto*. Miš.

Kordigel, M. (1993). *Mladinska literatura, otroci in učitelji*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo in šport.

Košuta, M. (2021). *Ponikalnice: uganke z rimo in soljo* (Ilustr. S. Bricelj). Ljubljana: Miš; Društvo Bralna značka Slovenije – ZPMS.

Kovač, P. (1982). *Zgodbe od A do Ž* (Ilustr. M. Manček). Ljubljana: Univerzum. Kukovič, K. (2022). *Gozdni bonton* (Ilustr. N. Majer). Ljubljana: Mozaik znanja.

Kukovič, K. (2023). *Zajček in premajhne hlače* (Ilustr. N. Majer). Ljubljana: Grafika Gracer. Kukovič, K. (2024). *Košatorepka* (Ilustr. N. Majer). Ljubljana: Grafika Gracer.

La Fontaine, J. de. (2018). *Najlepše La Fontainove basni* (Ilustr. S. Leonardi Hartley; prev. N. Kralj). Ljubljana: Učila International.

Novak, J. (2016). *Placebo učinek ne deluje*. Ljubljana: Založba Rokus-Klett.

Saksida, I. (2004). *Slovenska mladinska dramatika, Ime mi je igra*. Maribor: Založba Aristej. Smith, J. (2012). *Iznajdljivi učitelj*. Ljubljana: Založba Rokus-Klett.

Urad RS Slovenije za razvoj šolstva (2011). *Kurikulum za vrtce*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport.

Urbančič, B. (1987). *O jezikovni kulturi*. Ljubljana: Delavska enotnost.

West-Burnham, J. in Harris, D. (2011). *Komunikacija – ključ do uspeha*. Ljubljana: Založba Rokus-Klett.

Zavod RS za šolstvo. (2011). *Učni načrti za različne predmete*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport.

Kratka predstavitev avtorja

Dajana Maurič je profesorica slovenščine, zaposlena kot učiteljica slovenskega jezika na Osnovni šoli Gradec, njeni podružnici Vače. Njeno delo obsega poučevanje in spodbujanje bralne pismenosti med učenci. Raziskovalno se posveča področjem bralne kulture, medgeneracijskega sodelovanja ter razvijanja ustvarjalnega pisanja in kritičnega mišljenja pri mladih.

Misija: “EJNARB”

Mission: “EJNARB”

Tina Šetina

Osnovna šola Kašelj
tina.setina@oskaselj.si

Povzetek

Branje je ena izmed temeljnih spretnosti, ki jih otroci pridobijo v osnovni šoli, sploh v prvem razredu, ko se srečajo z osnovami pisanja in branja. Obstaja kar nekaj otrok z različnimi izzivi pri učenju branja ali pri pridobivanju “bralne kilometrine”. Zavedanje pomena zgodnjega spodbujanja bralne pismenosti in vloge staršev pri tem procesu precej pripomore, kot tudi razumevanje, da je proces učenja branja pri učencih različen. Namen prispevka je predstaviti nekatere pristope za spodbujanje branja v prvem razredu osnovne šole, ki jih učitelji lahko uporabijo za motivacijo pri prvih korakih bralne značke.

Ključne besede: branje, bralne veščine, bralna motivacija, bralna značka, spodbujanje.

Abstract

Reading is one of the fundamental skills that children acquire in primary school, especially in the first grade, when they get to know the basics of writing and reading. There are quite a few children with different challenges in learning to read or in gaining “reading mileage”. Awareness of the importance of early promotion of reading literacy and the role of parents in this process helps a lot, as does understanding that the process of learning to read can be different from one child to another. The purpose of the article is to present some approaches to promoting reading in the first grade of primary school, which teachers can use to motivate the first steps of the so-called reading badge.

Keywords: encouragement, reading, reading badge, reading motivation, reading skills.

1. Uvod ali nekaj o branju

Ne vemo natančno, kdaj so se naši predniki začeli sporazumevati z govorom, vsekakor pa govorimo o evolucijsko dovolj dolgem obdobju, v katerem so možgani lahko razvili in začeli funkcionalno uporabljati anatomsko nove, govoru namenjene »centre« in povezave (npr. Wernickejev center za razumevanje govora v senčnem režnju, Brocov center za ekspresijo govora v čelnem režnju in arkuatni snop kot povezava med njima) (Žbogar, 2022). Časovni okvir vznika govora in jezika torej ostaja nejasen in nedoločen, zelo dobro pa vemo, kdaj se pojavita pisanje in branje, navaja Pirtošek (2022). Pisanje so v južni Mezopotamiji izumili Babilonci pred približno 5400 leti (Dehaene, 2009), ko so s trstjem kot pisalnim pripomočkom na glinene ploščice pričeli beležiti podatke o trgovanju.

Naši možgani prepoznavajo črke in besede z dvema sistemoma - z zelo starim arhaičnim vidnim sistemom (ki preučuje kako so besede videti) in pred nekaj sto tisoč ali celo milijon leti nastalim jezikovnimi področji (te regije pa nam povedo, kaj besede pomenijo) (Pirtošek, 2022). Naše možgane oblikujejo izkušnje - ko doživimo neko izkušnjo, naše možganske celice - nevroni - postanejo aktivne. Ko se nevroni aktivirajo hkrati, med njimi nastanejo nove povezave. To pa določa človekove možgane (Siegel in Payne Bryson, 2013).

Pirtošek (2022) zapiše kako poteka branje: "Ko izkušen bralec naleti na natisnjeno ali napisano besedo, ta informacija potuje od njegovih oči do zatilnega (okcipitalnega) režnja, kjer se obdela kot katerikoli drugi vizualni dražljaj. Od tam potuje do leve vretenaste možganske vijuge (fuziformni girus), kjer se je pri pismenih ljudeh v zadnjih 5400 letih vzpostavil most med vidnimi in govornimi predeli, ki ga imenujemo »črkovni nabiralnik« in kjer pismen človek prepozna črke. Nekoliko višje, kjer se stikajo temporalni, parietalni in okcipitalni reženj, sta angularna in supramarginalna vijuga, kjer se ena modalnost lahko obogati ali poveže z drugo (npr. vidna v slušno in obratno), in v teh dveh vijugah se v procesu branja črke in zlogi sestavljajo v smiselne besede."

Vidne informacije o obliki (kako izgledajo črke in besede - torej niz okroglih simbolov z ravnimi črtami in pikami) so prevajane v smiselne informacije, ki jih naše jezikovne regije lahko razumejo tako semantično kot fonetično in jih prenesejo do področja (v frontalnem režnju), kjer črke in besede izrečemo, preberemo – morda tiho (zgolj v sebi), morda poltiho ali pa glasno (Pirtošek, 2022).

Sodobni bralni pouk uvrščamo v sporazumevalni model učenja jezika. Ta branje pojmuje kot eno izmed štirih temeljnih sporazumevalnih dejavnosti oz. zmožnosti (govorjenje, poslušanje, pisanje, branje). Napisano sporočilo je težje razumeti kot ustno, saj nam pri dekodiranju ne pomagajo ritem, intonacija, barva glasu, mimika ali drugi nebesedni znaki, ki sicer spremljajo ustno sporočilo. Učenje branja in pisanja je zato pomemben del izobraževanja. Kljub porastu elektronskih sporočil, ki že izpodrivajo napisana besedila, pa je prepoznavanje simbolov, črk in pretvorba le-teh v brane besede še kako pomembna (Žerdin, 2011).

2. Vpliv branja

Branje je zelo pomemben del učinkovitega učenja in koristi otrokovemu razvoju na veliko različnih načinov. Ima pomembno vlogo pri razvoju na različnih področjih:

- jezikovnem, saj bogati besedni zaklad in izboljšuje razumevanje jezika,
- kognitivnem, kar vpliva na razvoj sposobnosti razmišljanja, reševanja problemov in obvladovanja informacij (saj potekajo mentalni procesi, ki pomagajo otrokom razumeti svet okoli sebe), kar pa vpliva tudi na učenje in pomnjenje,
- socialnem, saj skozi zgodbe otroci lahko krepijo socialne veščine, branje pa tudi spodbuja razumevanje družbenih norm in vrednot, kar pripomore k boljšim medosebnim odnosom,
- čustvenem, saj branje otroških knjig spodbuja in razvija empatijo in čustveno inteligenco, otroci pa se učijo prepoznavati in obvladovati svoja čustva ter razvijajo razumevanje za čustva drugih,
- literarnem.

V otrocih pomaga graditi samozavest, oblikuje njihovo osebnost, ustvarjajo se ideje in kritično mišljenje. Branje oblikuje pismeno in izobraženo družbo. Branje ima prav tako velik pomen pri razumevanju sveta − tako realnega kot imaginarnega (Ampala, 2019).

Branje nam omogoča vživljanje v svetove, dejanja in dogodke, ki jih sicer v dejanskem življenju morda ne bi nikoli imeli priložnost izkusiti (ali jih celo ne bi želeli dejansko doživeti), ter nam omogoča, da se na varen način seznanjamo z najrazličnejšimi, tudi ogrožajočimi, usodnimi človeškimi izkušnjami (Žbogar, 2022). Branje leposlovja po mnenju Žbogarjeve (2022) spodbuja zmožnost empatičnega odzivanja na prebrano (npr. vživljanja v literarne like in odzivanja na njihovo vedenje, kar terja strpno sprejemanje novega, drugačnega), spodbuja domišljijo, saj krepi sposobnost predstavljanja možnih (tj. fikcijskih svetov), terja vživljanje v te svetove. Opolnomoči našo zmožnost upovedovanja misli, čustev, mnenj, refleksij o prebranem: nas usposablja za pogovor, diskusijo, polemiziranje, pisanje, razpravljanje o prebranem, nadgrajuje zmožnost sprejemanja in reflektiranja tujih misli, čustev, mnenj, refleksij o prebranem.

3. Bralne veščine in bralna motivacija

Odnos do branja in bralna kultura se privzgaja od najzgodnejšega obdobja, piše Zvonarjeva (2025) in dodaja, da je razvijanje bralnih veščin lahko dolgo trajajoče in za nekatere učence tudi težko. Da lahko učenec obvlada vse bralne veščine, mora učenju branja posvetiti kar nekaj časa in napora. Pri tem ima pomembno vlogo bralna motivacija (Wigfield, Gladstone in Turci, 2016). Bralno motivacijo pojmujejo kot nadpomenko za različne motivacijske dejavnike, ki spodbujajo človeka k branju, mu pomagajo najti smisel pri branju, mu pomagajo pri bralni vztrajnosti in spodbujajo željo po ponovitvi bralne izkušnje (Pečjak in Gradišar, 2012).

Bralna motivacija je pri otroku seveda ključen dejavnik, ki vpliva na otrokovo pripravljenost in željo po branju. Je pomemben predpogoj za uspešen razvoj bralne pismenosti in pripomore k dolgotrajni ljubezni do branja. Nanaša se na notranje dejavnike (zanimanje, radovednost) in zunanje dejavnike (spodbude, nagrade), ki motovira otroka k branju.

4. Primeri iz prakse: vesoljska bralna značka, športna bralna značka, bralni kartoni in bralni izziv(i)

V prvem razredu je za opravljanje bralne značke ključna aktivna udeležba otrokovega bližnjega (staršev, starih staršev, starejšega sorojenca). Če otrok doživlja branje kot nekaj, kar je zabavno in prijetno, bo z večjim veseljem posegel po knjigah.

4.1 Vesoljska bralna značka

Letošnjo bralno značko smo preimenovali v “vesoljsko”, namreč prvošolci so s prvimi - s pomočjo staršev - prebranimi knjigami za bralno značko postali “bralni vesoljci”, ki so svoje bralno potovanje pričeli na Zemlji (slika 1). S prvo “prebrano” knjigo je torej otrok - bralni astronavt pričel svoje potovanje preko različnih planetov vse do Sonca (ki simbolično označuje konec bralne značke in hkrati pričetek poletja). Otroci so si tako lahko vsak dan ogledali kje je vesoljček z njihovim imenom in koliko od šestih prebranih knjig jih še čaka do konca bralno-vesoljskega potovanja (slika 2).

4.2. Športna bralna značka

Kar nekaj prvošolcev je z bralno-vesoljskim izzivom precej hitro opravilo, zato so dobili nov bralni izziv: športna bralna značka (slika 3). V ta nov, dodatni bralni izziv sodijo tri knjige, ki vsebujejo šport ali športno tematiko - od nogometa do baleta. Za motivacijo je bila dovolj omemba čisto posebne diplome, ki jo dobijo le otroci v našem razredu. Obnova oz. predstavitev knjige poteka enako kot pri običajni bralni znački.

4.3 Bralni kartoni

Po usvojenih velikih tiskanih črkah je na vrsto prišlo urjenje v samostojnem branju. V ta namen so bili pripravljeni bralni "kartoni" iz starih revij Ciciban. To so plastificirane in oštevilčene zgodbe in pesmi z velikimi tiskanimi črkami, postavljene na vidno mesto v razredu. Otroci istočasno v beležko prilepijo razpredelnico (datum, številka bralnega kartona, podpis starša). Otrok je npr. ob ponedeljkih, sredah in petkih zamenjal bralni "karton", ki ga je bral svojim staršem (ali starim staršem ali starejšemu sorojencu), slednji pa so se v beležko podpisali ob vsakem branju. Na ta način se spodbuja redno, rutinirano branje. Otroci so z velikim veseljem hiteli kazati sošolcem in učiteljici kolikokrat so že glasno brali.

4.4 Decembrski bralni izziv

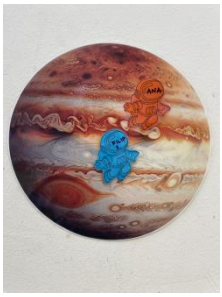
Učenci 3. razreda so imeli decembra poseben bralni izziv. Vsak dan so prvošolcem prebrali pesmico (slika 4), ki je govorila o prazničnem času, dobrih možeh, zimskih radostih in lepih željah. Z lepimi sporočili na kartonastih okraskih, ki so jih vsebovale pesmice, so sosedom prvošolcem okrasili razredno prednovoletno smrečico. Učenci (tako prvih kot tretjih razredov) so se branja in poslušanja zelo veselili. Glasnega branja tretješolcev se je razveselila tudi učiteljica, saj je slišala bralni napredek bivših učencev in s tem tudi sadove v prejšnjih letih uporabljenih tehnik za spodbujanje branja.

Slika 1

Bralno potovanje po planetih

Slika 2

Planet Mars



Slika 3

Športna bralna značka kot nadaljevanje bralno-vesoljskega potovanja

Slika 4

Starejši berejo mlajšim

2. Zaključek

"Vesoljsko" bralno značko je v tekočem šolskem letu zaključilo devetnajst (od triindvajsetih) prvošolcev, kar je je precej uspešno. Ne gre namreč le za bralne izkušnje in za količino prebranega, temveč za ustvarjanje pozitivnega odnosa do branja in urjenje v govornem nastopanju. Izkazalo se je, da je vizualna predstava omogočila, da so otroci neposredno opazovali svoj napredek in videli, koliko knjig ali pesmi so predstavili. Ta pristop je ne le povečal njihovo motivacijo, temveč tudi okrepil občutek dosežka in ponosa. Ko so otroci videli svoj "vesoljski let" s planeta na planet, so dosegli več kot le cilj bralne značke – postali so aktivni udeleženci v svoji lastni zgodbi napredovanja.

Pomembno je poudariti, da to ni le uspeh v številkah, ampak tudi v odnosu, ki so ga otroci razvili do branja. Preko kreativne spodbude so otroci doživeli branje kot popotovanje, kjer so se učili in raziskovali, kar je ključnega pomena za njihov nadaljnji razvoj bralne pismenosti. To je zgolj prvi korak na dolgi poti, kjer bo vsaka prebrana knjiga prinesla novo znanje in, upamo, navdušenje.

Športno bralno značko je dokončalo 6 učencev. To so učenci, ki so v šoli tudi sicer zelo uspešni in tu se pojavi zagata - namreč glavni problem, ki se pojavi pri tem, je v raznolikosti hitrosti napredovanja učencev v tem ključnem obdobju, kar lahko povzroči težave za manj uspešne učence oz. pri morebitnem občutku pri zagotavljanju enakih možnosti za vse otroke. Ostaja vprašanje, kako pristopati do otrok, ki jih tovrstna motivacija ni spodbudila in do branja še vedno čutijo odpor.

6. Viri

Ampala, P. I. (2019). *Benefits of reading literature and the promoting od children's interest in literature in this age of distraction*. Department of English and Communication Arts, Ignatius Ajuru University of Education. http://newworldjournals.com/media/pdf/admin_panels/benefits-of-reading-literature-andthe-promotin.pdf

Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain*. New York: Penguin Viking.

Pečjak, S. in Gradišar, A. (2012). *Bralne učne strategije*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Pirtošek, Z. (2022). Črke v možganih. V Žbogar, A. (ur.), *Branje v slovenskem jeziku, literaturi in kulturi: 58. seminar slovenskega jezika, literature in kulture* (str. 69-75). Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Siegel, D. J in Payne Bryson, T. (2013). *Celostni razvoj otroških možganov*. Domžale: Družinski in terapevtski center Pogled.

Zvonar, A. (2025). *Razvijanje bralne motivacije in bralnih veščin s pomočjo konja* [Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=199746&lang=slv

Žbogar, A. (2022). Branje kot potovanje. V Žbogar, A. (ur.), *Branje v slovenskem jeziku, literaturi in kulturi: 58. seminar slovenskega jezika, literature in kulture* (str. 5-6). Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Žerdin, T. (2011). *Motnje v razvoju jezika, branja in pisanja: priročnik za pomoč specialnim pedagogom in učiteljem pri odpravljanju motenj v razvoju jezika, branja in pisanja.* Ljubljana: Bravo - društvo za pomoč otrokom in mladostnikom s specifičnimi učnimi težavami in Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše.

Wigfield, A., Gladstone, J. R. in Turci, L. (2016). *Beyond cognition: Reading motivation and reading comprehension*. Child development perspectives, 10(3), 190–195. https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cdep.12184

Kratka predstavitev avtorice

Tina Šetina je učiteljica prve triade na OŠ Kašelj, trenutno poučuje v prvem razredu. Zanimajo jo družboslovna področja, najbolj pa jo pritegne umetnost, ki jo med otroke prinaša z užitkom in čim pogosteje. Trudi se seznanjati z različnimi pedagoškimi pristopi, ki bi učencem olajšali in obogatili pot učenja in pomnenja.

Pouk slovenščine med prilagoditvami in ustvarjalnostjo

Slovene Lessons Balancing Adaptation and Creativity

Patricija Bračič

Center za sluh in govor Maribor
patricija.bracic@csgm.si

Povzetek

Na Centru za sluh in govor Maribor se slovenščina poučuje oddelkih, v katere so vključeni učenci z govorno-jezikovnimi motnjami (GJM), gluhi in naglušni učenci ter učenci z motnjo avtističnega spektra (MAS). Pouk je prilagojen in naravnan tako, da se pri učencih spodbujajo motivacija, razumevanje in aktivno sodelovanje. Pouk jezika mnogim učencem predstavlja težavo, saj se največ primanjkljajev pojavlja prav na tem področju. Razlikovanje od vrstnikov je zaznano na področjih pragmatike, semantike, sintakse, fonologije, artikulacije (izgovarjave) ter tekočnosti govora. Pogosto so opažene tudi težave na področju zaznavanja, motoričnih spretnosti, razvoja govora, razumevanja navodil, izražanja želja in potreb, spomina, pozornosti, koncentracije, pa tudi čustvenih izzivov in socializacije. Motivacija za branje je pri učencih pogosto zmanjšana, saj se ob soočenju z večjo količino informacij v besedilu pojavljata zmeda in negotovost. Razumevanje zapletenih ali nepreglednih besedil je pogosto oteženo. Težave so zaznane tudi zaradi premajhnih črk, neprimerne pisave in predolgih povedi. Prav zaradi tega je izpostavljeno temeljno vprašanje Kako naj bo pouk slovenščine prilagojen in hkrati zanimiv? Predstavljene bodo nekatere aktivnosti, ki se pojavljajo pri pouku z namenom pritegniti učence in jim omogočiti uspešno učenje. Kot uspešni pristopi so uporabljeni igra, multisenzorni pristopi, vizualni pripomočki, gibalne dejavnosti in prilagojene učne strategije. Na ta način se ustvarja spodbudno okolje, v katerem lahko učenci razvijajo jezikovne spretnosti na njim dostopen način, hkrati pa razvijajo socialne veščine in samostojnost. Cilj takega pristopa je, da je pouk slovenščine doživet kot zanimiv in dinamičen, učencem pa je omogočeno, da se v njem počutijo uspešne in vključene. Učence je treba spodbujati, pohvaliti in jim pokazati, da je vsak, še tako majhen napredek, pomemben. Ko učenci doživljajo uspeh, se krepijo njihova samozavest, notranja motivacija za učenje in zaupanje vase ter zanimanje za pouk slovenščine.

Ključne besede: govorno-jezikovne motnje, motnje avtističnega spektra, pouk slovenščine, prilagoditve, ustvarjalnost.

Abstract

At the Centre for Hearing and Speech Maribor, Slovene is being taught in classes that include pupils with speech-language disorders (SLD), deaf and hard-of-hearing pupils, and pupils with autism spectrum disorder (ASD). Instruction is carefully adapted and structured to foster motivation, comprehension, and active participation. Because language learning is the area in which most pupils experience the greatest gaps, it often presents a significant challenge. Differences from typically developing peers emerge in pragmatics, semantics, syntax, phonology, articulation (pronunciation), and speech fluency. Additional difficulties frequently appear in perception, motor skills, speech development, comprehension of instructions, expression of wants and needs, memory, attention, concentration, as well as in the emotional and social domains. Motivation for reading is often reduced, as pupils may feel overwhelmed and uncertain when confronted with large amounts of textual information. Complex or poorly structured texts further hinder

comprehension. Problems also arise from overly small typefaces, unsuitable fonts, and sentences that are too long. This is precisely why the fundamental question is raised: How should Slovene lessons be appropriately adapted and interesting at the same time? Below are some of the classroom activities designed to captivate pupils' interest and promote successful learning. A variety of approaches are employed: play-based techniques, multisensory methods, visual supports, movement-based tasks, and tailored learning strategies. Together they create an encouraging environment in which pupils can develop language skills in an accessible way while simultaneously building social competence and independence. The goal of such an approach is to make Slovene lessons interesting and dynamic, and to enable students to feel successful and involved. Students should be encouraged, praised, and shown that every improvement, no matter how small, is important. When students experience success, their self-confidence, intrinsic motivation for learning, self-trust, and interest in Slovenian lessons grow stronger.

Keywords: autism spectrum disorder, creativity, instructional adaptations, Slovene lessons, speech-language disorders.

1. Uvod

Učenci, ki obiskujejo Center za sluh in govor Maribor (CSGM), imajo zaradi svojih ovir, primanjkljajev, motenj, pogosto težave na področju jezika. Nekateri izmed teh imajo tudi pridružene motnje, ovire, primanjkljaje (motnja pozornosti in koncentracije, dolgotrajna bolezen, čustvene in vedenjske motnje idr.). Da imajo učenci težave na področju jezika, se kaže v vsakdanjih situacijah, kot so ustrezna komunikacija, vzpostavljanje stikov z vrstniki in drugimi, izražanje čustev in svojih potreb, povedati nekaj, kar jih moti na konstruktiven način. Pri pouku slovenščine pa se primanjkljaji dodatno kažejo še tako, da učenci pogosto ne berejo radi, njihov besedni zaklad je omejen, izražanje je okrnjeno, opisi so posplošeni. Težave imajo z razumevanjem navodil in vprašanj, predvsem kompleksnejših. Povedi, ki jih oblikujejo, so pogosto kratke, enostavčne in slovnično nepopolne, prav tako jim dodatne težave povzroča razumevanje v kontekstu. Pri pouku se hitreje utrudijo, njihova zbranost prej upade. Pogosto ne vedo, kako neko misel izraziti, povedati in razložiti.

Učitelji v teh oddelkih morajo prilagajati učne vsebine, tempo in metode dela z namenom, da učenci razvijajo jezikovno sporazumevanje, razumevanje in izražanje na način, ki jim je dostopen. Pouk mora biti raznolik, nazoren in prilagojen njihovim zmožnostim. Znanje se pridobiva skozi pogovor, igro, konkretne primere in izkušnje iz vsakdanjega življenja. Učenci se pri tem učijo razumljivo izražati svoje misli, bogatijo besedni zaklad ter razvijajo zmožnost poslušanja in sodelovanja z drugimi. Spodbujati jih je treba, da zaupajo vase, prepoznavajo svoje uspehe in se veselijo majhnega napredka. Predvsem pa je pomembno, da učitelj ustvari spodbudno učno okolje, kjer se učenci počutijo varne, sprejete in uspešne.

2. Učenci z GJM

Pri učencih, ki obiskujejo CSGM, se lahko pojavijo nekatere izmed sledečih značilnosti: slaba odzivnost na govor, slabše razumevanje navodil, nerazumevanje kompleksnejših povedi, težave pri uporabi abstraktnih besed, težave pri povezovanju zaporednih informacij, priklic besed, slabša zapomnitev, slabša pozornost, koncentracija, nepravilni vrstni red besed, težave pri uporabi pravopisnih pravil, sklonov idr. (Palko, 2020).

Zaradi tega je njihovo učenje sporazumevanja oteženo. Ko z njimi vstopamo v komunikacijo, je priporočljivo upoštevati njihove spoznavne in jezikovne zmožnosti. Pri tem so pomembna naslednja sporazumevalna načela: izbiramo primerne in resnične vsebine (načelo primernosti in kakovosti), jih prilagajajmo naslovniku (načelo sodelovanja), smo kratki in jedrnati (načelo načina), pazimo na količino informacij (načelo količine) (Petrič, 2017).

3. Prilagoditve pri pouku slovenščine

Prilagoditve zajemajo prilagoditev prostora, časa, preverjanja in ocenjevanja znanja, poučevanja in učenja. Te se od posameznika do posameznika razlikujejo (Kolarič Zupan, 2014).

Poučevanje slovenščine v oddelku z učenci z GJM temelji na prilagajanju učnih vsebin, tempa in metod dela z namenom, da učenci razvijajo jezikovno sporazumevanje, razumevanje in izražanje na način, ki jim je dostopen. Učitelj uporablja veliko vizualne podpore, konkretnih pripomočkov in strukturiranih aktivnosti, ki učencem pomagajo pri razumevanju pojmov, navodil in besedil. V ospredju je razvoj govornega izražanja, bogatenje besednega zaklada, razumevanje jezika (tako govorjenega kot pisanega), pa tudi opismenjevanje in postopno usvajanje slovničnih zakonitosti (Kolarič Zupan, 2014).

Velik poudarek je na individualizaciji, kar pomeni, da učitelj prilagodi naloge vsakemu učencu glede na njegove zmožnosti. Učenci potrebujejo sprotno povratno informacijo, prav tako mora učitelj ves čas preverjati, ali ga učenci razumejo in mu sledijo. Navodila učitelja morajo biti kratka, jasna in enoznačna. Učenci se učijo skozi igro, gibanje, ustvarjalne naloge, pogovor in sodelovanje v paru ali skupini. Veliko vlogo ima tudi spodbujanje socialnih veščin, samozavesti in občutka uspešnosti, saj ti otroci pogosto potrebujejo več podpore in potrditve. Poučevanje je pogosto medpredmetno povezano in temelji na temah iz vsakdanjega življenja, kar pripomore k boljši motivaciji in prenosu znanja v prakso. Učenci imajo podaljšan čas za sprejemanje informacij, večkratno ponovitev določenih besed, pojmov, učitelj jih sproti preverja, če snov razumejo, za odgovor jim da dovolj časa. Priporočljivo je multisenzorno učenje, da učenci pridobijo informacije po različnih senzornih poteh. Učenci morajo imeti tudi dovolj časa, da snov prepišejo, zapišejo odgovor, nekateri potrebujejo krajše izročke, saj je njihova pisava težko berljiva.

Branje dobro vpliva na otrokov celostni razvoj, saj spodbuja njegov jezikovni in čustveni razvoj, širi besedišče, razvija domišljijo. Prav tako mu pomaga, da spoznava sebe, druge in svet okrog sebe. Branje je za osebe, ki nimamo govorno-jezikovnih motenj, avtomatiziran proces, ki ga velikokrat jemljemo za samoumevnega. Učencem z GJM pa že samo branje velikokrat predstavlja težavo, kaj šele branje z razumevanjem. Pogosto se ti učenci branju izogibajo, pred branjem čutijo strah ali odpor, saj so besedila zanje prezahtevna. Posledično učenec, ki v branju ne uživa in ob branju ne doživlja pozitivnih čustev, ne razvija interesa za branje. Ob soočenju z večjo količino informacij v besedilu se lahko pojavljata zmeda in negotovost (Bračič, 2024).

Razumevanje zapletenih ali nepreglednih besedil je pogosto oteženo. Težave so zaznane tudi zaradi premajhnih črk, neprimerne pisave in predolgih povedi. Ravno zato moramo pri teh učencih še posebej upoštevati njihovo kompetentnost za branje (besedišče, znanje slovnice, vsebinsko zahtevnost besedila) in jim zagotoviti, da berejo knjige in besedila, ki so zanje primerna (Vizjak Puškar, 2017).

4. Pouk slovenščine po naše

Poučevanje slovenščine učencev z GJM in MAS v naših oddelkih zraven vseh prilagoditev, ki so zapisane v učenčevem individualiziranem programu:

- poteka individualizirano in prilagojeno zmožnostim učencev,
- vključuje veliko vizualne podpore (slike, simboli, konkretni predmeti),
- spodbuja govorno izražanje in bogatenje besednega zaklada,
- krepi razumevanje jezika – tako govorjenega kot pisanega,
- razvija opismenjevanje s postopnim uvajanjem besed, besedil, sestavkov,
- uporablja igro, gibanje, ustvarjalne aktivnosti in pogovor kot učne metode,
- poudarja učinkovito komunikacijo in socialne veščine,
- omogoča počasnejši tempo in več ponavljanja,
- spodbuja motivacijo, občutek uspešnosti in samozavest,
- temelji na temah iz vsakdanjega življenja za boljše razumevanje in prenos znanja.

4.1 Spodbujanje branja

Cilj učitelja slovenščine na CSGM je razvijati bralno kulturo med učenci, spodbujati bralno motivacijo in obisk knjižnice, predstaviti branje kot zanimivo izkušnjo in izboljšati zavest o pomenu branja. Vse to razvijamo skozi različne aktivnosti, kot so: interesna dejavnost Knjiga mene briga, četrtkove minutke za branje (slika 1), jutranje novice, branje v nadaljevanjih, medgeneracijsko branje, razredna knjižnica, obisk pravljičarke, noč knjige, obisk pisatelja oziroma pisateljice, dogodki ob mednarodnih dnevih. Učenci zelo radi poslušajo, ko jim učitelj bere, med branjem se udobno namestijo in uživajo. Vestno se pripravljajo na jutranje novice in se trudijo poiskati čim zanimivejša dejstva, ki so jih odkrili čez teden. Noč knjige je bila letos prvič izvedena tako, da so učenci v šoli prespali. Zelo so uživali in že komaj čakajo, da se je bodo lahko drugo leto ponovno udeležili. Ugotavljamo, da primanjkuje literature za mladostnike, ki bi bila lahko berljiva oziroma prilagojena za učence z govorno-jezikovnimi motnjami. Naši učenci največkrat posežejo po stripih in slikanicah ali po knjiga, ki so zapisane v lahkem branju, vendar teh ni veliko.

Slika 1

Minutke za branje

4.2 Didaktične igre

Didaktične igre so pri učencih zelo priljubljene, saj združujejo učenje in igro. Nekatere izdelajo sami, nekatere pripravi/prinese učitelj. Učenci z njihovo pomočjo na zabaven in sproščen način utrjujejo znanje, spodbujajo sodelovanje in krepijo socialne veščine. Z izdelovanjem in/ali igranjem didaktičnih iger so bolj motivirani za delo in učenje. Za učenje slovenskega jezika so zelo uporabne tudi že izdelane igre, kot so Slika jezika, kocke pripovedovalke, karte pripovedovalke, ABC karte, Alias idr. Na sliki 2 so učenci sami izdelali spomin s pregovori. Najprej so si izbrali pregovor in ga napisali, nato pa še ilustrirali. Kasneje so skupaj odigrali spomin in utrjevali pregovore. To so nadgradili še tako, da so dodali razlage pregovorov.

Slika 2

Igra spomin in pregovori

4.3 Obnavljanje in sestavljanje zgodb

Obnavljanje in sestavljanje zgodb je pri učencih z GJM in MAS pomembna dejavnost, saj s tem razvijajo svoje pripovedne in jezikovne spretnosti. Učenci pri tem utrjujejo razumevanje vsebine, zaporedja dogodkov in smiselno povezovanje povedi (slika 3). Te dejavnosti potekajo ustno in pisno, pogosto ob pomoči slik, vprašanj ali konkretnih pripomočkov. Učenci s tem bogatijo svoje besedišče, uporabljajo cele povedi in razvijajo logično mišljenje. Priporočljivo je, da učenci najprej ustno povedo oz. opišejo, pripovedujejo zgodbo, nato pa se lotijo zapisovanja, saj je ustno pripovedovanje pogosto lažje kot pisno – ko učenci najprej povedo, lažje oblikujejo miselno strukturo (uvod, jedro, zaključe), učitelj pa mu lahko ponudi sprotno podporo.

Slika 3

Zaporedje zgodbe

4.4 Poustvarjanje po obravnavi književnih besedil

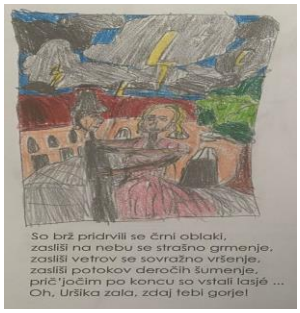
Po prebranih umetnostnih besedilih učenci poustvarjajo. Poustvarjajo na različne načine, kot so ilustracije (slika 5), izdelava stripov, pisanje pesmi, nadaljevanje zgodbe, spremenjen konec, oblikovanje neumetnostnih besedil (dnevnik, novica, vabilo), igre vlog (slika 4). S tem se spodbujajo razumevanje besedila, domišljija in sposobnost pisnega izražanja na njim dostopen način. V pouk lahko vnašamo tudi elemente gledališke pedagogike (uprizarjanje, dramatizacija, gibanje), da se učenci lahko bolje vživijo v literarne like, bolje razumejo sporočilo besedila ter s tem krepijo tudi socialne spretnosti, govor in jezik.

Slika 4

Igra vlog

Slika 5

Ilustracija

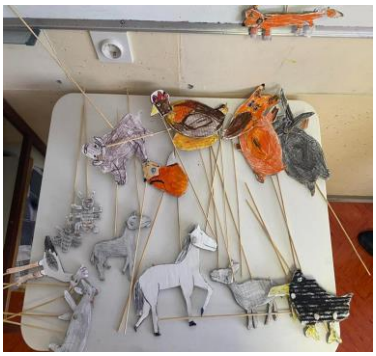


4.5 Medpredmetno povezovanje

Medpredmetno povezovanje omogoča celostno učenje, izboljšuje funkcionalno pismenost ter uporabo jezika v različnih kontekstih. Učenci povezujejo znanje, bogatijo besedišče, razvijajo razumevanje (neumetnostnih) besedil in povezujejo znanje z vsakdanjim življenjem. Na primer pri uri slovenščine napišejo navodilo za izdelavo (slika 7), pri likovni umetnosti lahko učenci naredijo skico, pri tehniki in tehnologiji pa ta izdelek izdelajo. Pri predmetu slovenščina se lahko učitelj poveže še z ostalimi predmeti glede na obravnavane teme – opis živali, rastline, opis kraja, potopi, opis pokrajin, izdelava stripa, lutk (slika 6) idr.

Slika 6

Lutke



Slika 7

Od zasnove do izdelka

4.6 Vizualna podpora in pripomočki

Vizualna podpora in pripomočki (slika 8) so ključni pri delu z učenci z govorno-jezikovno motnjo, saj olajšajo razumevanje, pomnjenje in sodelovanje pri pouku. Uporabljajo se fotografije, simboli, miselni vzorci, barvni poudarki, preglednice, tabele (odvisniki, stavčni členi), časovni trakovi, in kartice z besedami ali povedmi. Ti pripomočki omogočajo boljše razumevanje jezika, gradnjo povedi, sledenje zaporedju ter spodbujajo samostojnost pri izražanju. Učiteljeva naloga je, da učence nauči uporabljati te pripomočke, saj so drugače učencu v napoto in se še bolj zmede. Nekatere pripomočke si lahko naredijo učenci sami (z učiteljevim vodenjem) ali pa jim jih pripravi učitelj. Čez čas nekateri učenci ne potrebujejo več ponazoril, saj se določene stvari sčasoma naučijo. Ponazorila tako postanejo le občasna opora.

Slika 8

Stavčni členi

4.7 Uvodna motivacija

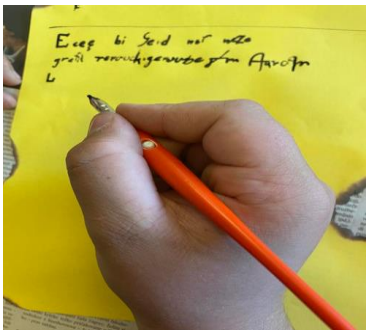
Uvodna motivacija je pogosto ključna. Učitelj mora biti zelo inovativen, iznajdljiv in domiseln. Poznati mora interese svojih učencev, njihova močna in šibka področja. Cilj uvodne motivacije je, da učence spodbudi k razmišljanju in sodelovanju, predvsem pa, da jih pritegne. Motivacija na CSGM mora biti jasna, pogosto vizualno podprta, kratka in smiselno povezana z učno vsebino (fotografije, uganke, socialne igre idr.). Z dobro uvodno motivacijo učenci lažje izluščijo pomen in uporabnost informacij, znanja, ki jih bodo to uro pridobili. Na sliki 9 je s pomočjo emotikonov zapisan uvod Prešernove Glose. Učenci so ugotavljali, kaj pomeni določen verz in kaj želi pesnik sporočiti. Na sliki 10 so učenci s pomočjo črnila in peres prepisovali Brižinske spomenike in se približali književnemu obdobju pismenstva.

Slika 9

Glosa

Slika 10

Pismenstvo



5. Zaključek

Učenci s posebnimi potrebami se pogosto soočajo z občutki neuspeha, osamljenosti in pomanjkanjem motivacije, kar negativno vpliva na njihovo samopodobo, socialno vedenje in duševno zdravje. Poučevanje teh učencev zato zahteva poglobljeno razumevanje njihovih zmožnosti, ustvarjalne pristope, jasno strukturirane vsebine ter veliko mero potrpežljivosti in prilagajanja. Kot bistvena prednost se je izkazala uporaba vizualne podpore, igre, medpredmetnega povezovanja in aktivnega vključevanja učencev, saj tak pristop spodbuja občutek varnosti, sprejetosti in uspešnosti. Slabost pa ostaja zahtevnost načrtovanja pouka, ki mora biti hkrati diferenciran in učinkovit za vse učence.

Ugotovitve potrjujejo, da je ključno graditi na močnih področjih učencev, jih redno spodbujati in pohvaliti ter jim omogočiti, da doživljajo uspeh. Takšne izkušnje ne krepijo le njihove samozavesti, ampak tudi notranjo motivacijo za učenje.

V prihodnje je priporočljivo še več pozornosti nameniti načrtovanju dejavnosti, ki omogočajo aktivno vlogo vseh učencev, in še naprej iskati načine, kako jim približati učno snov na njim dostopen in zanimiv način. Zavzemati se je treba za ustvarjanje učnega okolja, ki bo temeljilo na razumevanju, spoštovanju različnosti in spodbujanju posameznikovega napredka – pa naj bo ta še tako majhen.

6. Viri in literatura

Bračič, P. (2024). *Z Martinom Krpanom smo vzljubili književnost.* Zavod RS za šolstvo. Šolska knjižnica, 33. (1–2), 64–68.

Kolarič Zupan, B. (2014). *Poučevanje učencev s posebnimi potrebami pri slovenščini*. Zavod RS za šolstvo.

Petrič, K. (2017). *Vloga vzgojitelja v razvoju govora otrok z govorno-jezikovnimi motnjami*. [Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. PeFprints. http://pefprints.pef.uni-lj.si/4427/1/Katarina_Petri%C4%8D.pdf

Palko, N. (2020). *Prilagoditve učencem z govorno-jezikovnimi motnjami v osnovni šoli*. [Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta]. PeFprints. https://dk.um.si/Dokument.php?id=142050&lang=eng

Vizjak Puškar, N. (2017). *Priredbe in skrajšave literarnih besedil, primerne za otroke z govorno-jezikovnimi motnjami*. Jezik in slovstvo, 62. (4), 3–16.

Kratka predstavitev avtorja

Patricija Bračič je učiteljica slovenskega jezika in književnosti ter inkluzivna pedagoginja, zaposlena na Centru za sluh in govor Maribor. Pri svojem delu posebno pozornost namenja razvoju socialnih veščin ter skrbi, da učencem učenje jezika in književnosti približa na zanimiv, dostopen in spodbuden način. Pomembno ji je, da so učenci med poukom aktivni in motivirani ter da pridobivajo tako jezikovne kot socialne spretnosti skozi njim prilagojene učne pristope.

Ustvarjalnost ne pozna jezika

Creativity Knows no Language

Brigita Barbarič

Osnovna šola Kuzma,
brigita.barbaric@guest.arnes.si

Povzetek

Ustvarjalnost je poseben člen v kakovosti pouka. Učenje tujega jezika v osnovni šoli predstavlja pomembno izhodišče za razvoj jezikovnih kompetenc, medkulturne zmožnosti ter pozitivnega odnosa do učenja. Pri pouku nemščine učitelji razvijajo strategije, ki podpirajo motivacijo, domišljijo in trajnostno znanje. Prispevek predstavlja nekatere ustvarjalne metode in njihovo vlogo pri pouku nemščine v osnovni šoli. Ustvarjalno poučevanje je pomemben dejavnik pri motiviranju učencev, aktivnem učenju in pozitivnem odnosu do tujega jezika v sodobni šoli. Članek na kratko predstavi teoretična izhodišča, opisuje konkretne metode in alternativne pristope učitelja, prikazuje uspešne primere iz vsakdanje prakse. Poseben poudarek je na povezovanju ustvarjalnih metod z aktivnim in izkustvenim učenjem ter formativnim spremljanjem. Predstavi pomembnost in vlogo učitelja kot spodbujevalca jezikovne ustvarjalnosti in aktivnega načrtovalca, spremljevalca učencev v procesu učenja.

Ključne besede: nemščina, primeri dobre prakse, sodobni pouk, učenje tujega jezika, ustvarjalne metode.

Abstract

Creativity is a key component in the quality of teaching. Learning a foreign language in primary school represents an important foundation for the development of language competencies, intercultural awareness, and a positive attitude toward learning. In German lessons, teachers develop strategies that support motivation, imagination, and sustainable knowledge.This article presents several creative methods and their role in teaching German in primary school. Creative teaching is a significant factor in motivating students, encouraging active learning, and fostering a positive attitude toward foreign languages in the modern classroom. The article briefly outlines the theoretical foundations, describes specific methods and alternative teacher approaches, and showcases successful examples from everyday practice. Special emphasis is placed on connecting creative methods with active and experiential learning, as well as formative assessment. It highlights the importance and role of the teacher as a promoter of linguistic creativity and an active planner and guide in the learning process.

Keywords: creative methods, examples of good practice, foreign language learning, German, modern teaching.

1. Uvod

Učenje tujega jezika v osnovni šoli predstavlja pomembno razvojno obdobje, ko se oblikuje temeljni odnos učenca do jezika in kulture drugega naroda. Pouk nemščine kot prvega ali drugega tujega jezika v slovenskih osnovnih šolah se pogosto srečuje z izzivi, kot so pomanjkanje motivacije, pasivno sodelovanje učencev ali togost učnega načrta. Nemščina kot eden izmed najbolj razširjenih jezikov v Evropi nudi učencem bogat nabor možnosti za komunikacijo in nadaljnje izobraževanje. Pri pouku nemščine je zato ključno, da učitelji razvijajo strategije, ki podpirajo motivacijo, domišljijo in trajnostno znanje. Ena od metod oziroma strategij je ustvarjalno učenje, ki učencem omogoča aktivno in personalizirano načrtovanje učenja, oblikovanje namenov in kriterijev učenja ter učnega tempa.

V zadnjih letih pa se vse bolj uveljavljajo tisti ustvarjalni pristopi, ki učencem omogočajo aktivno soustvarjanje učnega procesa. t. i. formativno spremljanje (Black in Wiliam, 2009). Ustvarjalne metode vključujejo avtentično dramatizacijo, igranje vlog, projektno delo, digitalno ustvarjanje (uporaba IKT), umetniško izražanje in jezikovne igre, ki spodbujajo veččutno učenje ter omogočajo učencem, da aktivno uporabljajo nemški jezik.

2. Teoretična izhodišča

2.1 Učenje tujega jezika v otroštvu

Po mnenju številnih jezikoslovcev (npr. Pinter, 2011; Cameron, 2003) imajo otroci izjemne predispozicije za učenje jezikov, še posebej, če je učenje povezano z igro, gibanjem, vizualno podporo in čustvenim vključevanjem. V zgodnjem učenju tujega jezika se zato poudarjajo metode, ki spodbujajo spontanost, ustvarjalnost in sodelovalno učenje.

2.2 Kaj pomeni ustvarjalno poučevanje?

Ustvarjalno učenje je proces, v katerem učenci uporabljajo svoje zamisli na izviren in smiseln način, kar vključuje reševanje problemov, iskanje novih pristopov ter povezovanje znanja z lastnimi izkušnjami. Runco in Acar (2012) izpostavljata divergentno mišljenje kot eno izmed temeljnih sestavin ustvarjalnega mišljenja, ki pomembno prispeva k bolj poglobljenemu učenju tudi v kontekstu tujega jezika.

V jezikovnem pouku ustvarjalno učenje pomeni prehod od tradicionalnih metod (memoriranje, frontalno delo) k aktivnim metodam, kot so igra vlog, zgodborisje, dramatizacija, pesmi, risanje in projektno delo (Schröder, 2010). Takšne dejavnosti omogočajo učenčevo osebno udeležbo pri učenju jezika in razvijajo več modalnosti učenja: slušno, vizualno, kinestetično in socialno. Da bi pouk nemščine bil učinkovit, mora temeljiti na sodobnih, aktivnih in motivacijskih pristopih. Eden od takšnih je ustvarjalno učenje, ki pri učencih spodbuja domišljijo, sodelovanje in globlje razumevanje jezika (Zadravec, 2017).

Ustvarjalno poučevanje vključuje načrtovanje takšnih dejavnosti, ki učencem omogočajo izražanje lastnih idej, reševanje problemov na izviren način in preizkušanje različnih izraznih sredstev. Kot navaja Jeffrey in Craft (2004), ustvarjalnost ni le umetniška spretnost, temveč predvsem sposobnost iskanja novih povezav in oblik izražanja. V okviru pouka tujega jezika to

pomeni, da učenci: eksperimentirajo z jezikom, tvorijo lastna besedila, dramatizirajo zgodbe, se vključujejo v igrane vloge in sodelujejo v skupinskih projektih.

2.3 Didaktični okvir

Sodobna pedagoška teorija (npr. Bruner) poudarja pomen socialne interakcije in konstruktivističnega pristopa k učenju, kar pomeni, da znanje nastaja v sodelovanju z drugimi in v kontekstu, ki ima za učenca pomen. V okviru pouka nemščine to pomeni povezovanje jezika z vsakdanjimi situacijami, ustvarjanje avtentičnih komunikacijskih okoliščin, vključevanje več modalnosti (slika, gib, zvok, govor, pisava) in mnogočutnosti.

3. Ustvarjalne metode pri pouku nemščine in primeri dobre prakse

Ustvarjalne metode v pouku nemščine omogočajo več kot le usvajanje slovničnih pravil in besedišča. Učenci se skozi igro, dramatizacijo, projektno delo in digitalno ustvarjanje aktivno vključujejo v učni proces, razvijajo jezikovne kompetence in pridobivajo samozavest pri uporabi tujega jezika (Beguš, 2021; Zorman, 2019).

Ustvarjalne metode v razredu pridobijo pravo vrednost šele takrat, ko se preizkusijo v konkretni učni situaciji. Spodaj je predstavljen izbor izvedenih dejavnosti, ki temeljijo na principih aktivnega in ustvarjalnega učenja.

3.1 Gledališke tehnike in dramatizacija

Dramatizacija v nemščini spodbuja govorno izražanje, razvija izgovorjavo, krepi samozavest ter učence spodbuja k čustvenemu vključevanju. Gledališki pristopi lahko vključujejo (Schröder, 2010): igranje vlog (npr. v restavraciji, na tržnici), uprizoritev pravljic ali basni (npr. Rotkäppchen), ustvarjanje lastnih zgodb z liki, scenarijem in rekviziti, raba lutk ali senc, kamišibaj.

Primer dobre prakse: Učenci 5. razreda so pripravili kratko dramsko predstavo »Eli, der kleine Elefant«, kjer so nastopali kot živali in njihovi spremljevalci. Preko igre so utrjevali glagole v sedanjiku, vprašalne stavke in besedišče o živalih. Poudarki dejavnosti: aktivna raba jezika (govor, poslušanje), sodelovalno učenje, krepitev samozavesti pri govornem nastopu.

3.2 Jezikovne igre in igrifikacija

Igre ustvarjajo varno učno okolje, kjer učenci eksperimentirajo z jezikom. Med najbolj učinkovitimi so (Zadravec, 2017): karte z besediščem (Memory, Domino), gibalne igre (npr. Simon sagt, Wortjagd), namizne igre (npr. nemška različica igre “Monopoly”), kvizi in escape room naloge (digitalne ali fizične).

Primer dobre prakse: Pri učni uri »Mein Haus« so učenci 5. Razreda s pomočjo igre spomin ujemali sobe in pohištvo. V paru so morali povedati cel stavek: npr. »Im Wohnzimmer gibt es ein Sofa.«

3.3 Projektno učenje

Projekti povezujejo učenje jezika z vsebinami iz vsakdanjega življenja in drugih predmetov. Značilnosti (Thomas, 2000): daljše časovno obdobje (1–4 ure ali več), sodelovanje v skupini, povezava z realnim svetom, predstavitev rezultatov.

Primer dobre prakse: Projekt »Mein Traumberuf«. Učenci 8. razreda so raziskovali poklice, opravili intervjuje z družinskimi člani ali znanci, informacije poiskali po spletu, izdelali plakate ali IKT predstavitve in predstavili svoj sanjski poklic v nemščini. Uporabljali so ustrezne fraze: *Ich möchte… werden*, *Ich arbeite als…*, *Ich brauche….* Poudarki dejavnosti: povezovanje jezika z življenjskimi temami, spodbujanje pisnega in govornega izražanja, javno nastopanje in ustvarjalna predstavitev.

3.4 Digitalna ustvarjalnost

Digitalna orodja spodbujajo multimedijsko izražanje. Primeri (Robin, 2008):

- StoryJumper / BookCreator – učenci ustvarijo digitalno slikanico,
- Canva – oblikovanje razglednice ali reklame v nemščini,
- Voki / Powtoon – animirani liki pripovedujejo zgodbo,
- Padlet – ustvarjanje skupinske besedilne zbirke.

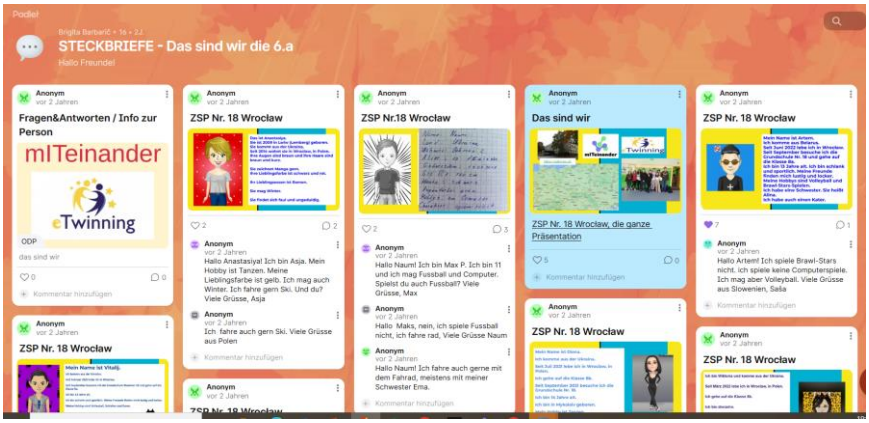
Primeri dobre prakse: Učenci 8. razreda so izdelali digitalne turistične razglednice za nemška mesta. Vsaka skupina je predstavila mesto, znamenitosti, kulinariko in predstavila razglednico razredu.

Učenci 6. razreda so se poslikali za razredni koledar za naslednje koledarsko leto in ga izdelali s pomočjo računalniškega programa v nemščini. Koledarje so predstavili v razredu.

Učenci 6. in 7. razreda so sodelovali v mednarodnem projektu Comenius (E-Twinning) in svoja besedila in vsebine v tujem jeziku zapisovali na skupni spletni zid (padlet). Poudarki dejavnosti: medpredmetno povezovanje (npr. zemljepis, IKT), digitalna pismenost, funkcionalna raba tujega jezika, izdelek (slika 1).

Slika 1

Skupni spletni zid učencev v mednarodnem projektu



3.5 Ustvarjalno pisanje in jezikovna domišljija

Učenci razvijajo svoje pisne zmožnosti skozi (Jeffrey in Craft, 2004): pisanje stripov, izmišljanje koncev pravljic, sestavljanje pesmi ali rapov, dopisovanje z vrstniki (pravi ali namišljeni prijatelji).

Primeri dobre prakse: Učenci 5. razreda so nadaljevali prebrano zgodbo »Der Marienkäfer« in narisali ilustracije, ki so jih razstavili po kronološkem vrstnem redu dogajanja.

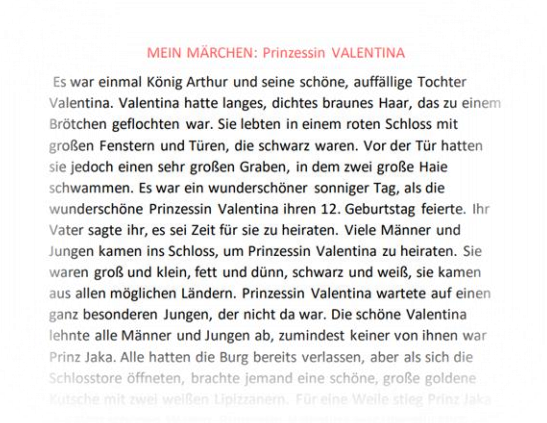
Učenec 6. razreda je samoiniciativno nadaljeval pesem »Kopf, Schulter, Knie und Fuss« in jo predstavil v razredu ob glasbeni spremljavi. Izdelek je bil objavljen v šolskem glasilu.

Učenci 7. razreda so si izmislili strip z glavnim junakom, ki prvič odide v nemško šolo. Vsak par je pripravil eno slikovno zgodbo z dialogi. Stripi so bili razstavljeni v učilnici in predstavljeni razredu.

Učenci 8. Razreda so pisali pravljico po nemško. Poudarki dejavnosti**:** razvijanje pisnega izražanja in domišljije, delo v parih, bogatenje besedišča skozi zgodbo (slika 2).

Slika 2

Odlomek pravljice v nemščini – izdelek učenke



MEIN MÄRCHEN: Prinzessin VALENTINA

Es war einmal König Arthur und seine schöne, auffällige Tochter Valentina. Valentina hatte langes, dichtes braunes Haar, das zu einem Brötchen geflochten war. Sie lebten in einem roten Schloss mit großen Fenstern und Türen, die schwarz waren. Vor der Tür hatten sie jedoch einen sehr großen Graben, in dem zwei große Haie schwammen. Es war ein wunderschöner sonniger Tag, als die wunderschöne Prinzessin Valentina ihren 12. Geburtstag feierte. Ihr Vater sagte ihr, es sei Zeit für sie zu heiraten. Viele Männer und Jungen kamen ins Schloss, um Prinzessin Valentina zu heiraten. Sie waren groß und klein, fett und dünn, schwarz und weiß, sie kamen aus allen möglichen Ländern. Prinzessin Valentina wartete auf einen ganz besonderen Jungen, der nicht da war. Die schöne Valentina lehnte alle Männer und Jungen ab, zumindest keiner von ihnen war Prinz Jaka. Alle hatten die Burg bereits verlassen, aber als sich die Schlosstore öffneten, brachte jemand eine schöne, große goldene

3.6 Medpredmetno povezovanje

Nemščino lahko povezujemo z drugimi predmeti, npr: likovna umetnost (ustvarjanje ilustracij, poustvarjanje, izdelovanje didaktičnega materiala za učenje doma), glasbena umetnost (petje nemških pesmi), šport (jezikovne gibalne igre na prostem), naravoslovje oz. spoznavanje narave (projekt o vremenu ali živalih).

Primer iz prakse: Projekt »Das Wetter« v 5. razredu (nemščina + spoznavanje narave + slovenščina). Učenci vodijo vremenski dnevnik in v nemščini poročajo o vremenu. Učenci lahko izdelajo pripomoček za učenje o vodnem ciklu v naravi (slika 3). Izdelek uporabijo za učenje nemščine in pri spoznavanju narave.

Slika 3

Učenje o vodnem ciklu – izdelek učencev

Učenje ob glasbi in gibanju (slika 4): Za utrjevanje poimenovanja delov telesa so učenci 6. razreda uporabili pesem s preprostim ritmom in koreografijo. Učenci so v skupinah sestavili lastne kitice na podlagi vzorca (npr. »*Der Köerpeteilblues*« ali »*Meine Hand macht klatsch-klatsch-klatsch«).* Učenci so zapeli in zaplesali ob glasbenem posnetku (karaoke). Poudarki dejavnosti: veččutno učenje (slušno, gibalno, govorno), ustvarjanje ritma in rim, učenje preko igre.

Slika 4

Učenje jezika ob petju pesmi v nemščini in gibanju

4. Vloga učitelja pri spodbujanju ustvarjalnosti

Učitelj pri ustvarjalnem učenju prevzame vlogo usmerjevalca, motivatorja in mentorja. Pomembno je, da vzpostavi okolje, v katerem se učenci čutijo varne pri izražanju svojih idej ter jim omogoči izbiro in soustvarjanje učnih vsebin. Fleksibilnost, odprtost za pobude učencev in prilagajanje didaktičnih strategij so ključni elementi sodobnega poučevanja tujega jezika.

V ustvarjalnem razredu učitelj spodbuja:

- sodelovalno učenje (parno ali skupinsko delo), vloga učenca po metodah
- formativnega spremljanja,
- reševanje problemov in odprta vprašanja, načrtovanje učne poti,
- refleksijo in samoevalvacijo učencev, samovrednotenje, vrstniško vrednotenje,
- medpredmetno povezovanje (npr. z glasbo, umetnostjo, naravoslovjem).

Čeprav ustvarjalno učenje prinaša številne prednosti, se učitelji pogosto soočajo s časovno omejitvijo, velikimi skupinami in pomanjkanjem didaktičnih pripomočkov. Kljub temu pa sodobna tehnologija, dostop do digitalnih gradiv ter sodelovanje z drugimi učitelji omogočajo ustvarjalne rešitve tudi v okoljih z omejenimi sredstvi. Poleg tega se ustvarjalno učenje lahko vključi tudi v ocenjevanje znanja, in sicer skozi različne portfelje, predstavitve, igre in samoocenjevalne liste, kar povečuje občutek lastništva nad učenjem (Beguš, 2021; Black in Wiliam, 2009; Zorman, 2019).

5. Sklepne ugotovitve

Analiza primerov iz šolske prakse ter refleksija učitelja kažejo na več pozitivnih učinkov: **Povečana motivacija učencev:** V večini dejavnosti so učenci pokazali večje zanimanje in veselje do učenja. Zlasti igre, dramatizacija in digitalno ustvarjanje so bili sprejeti z navdušenjem. **Aktivnejše sodelovanje:** Učenci so se bolj vključili v govorne aktivnosti, tudi tisti, ki so sicer zadržani pri ustnem izražanju. **Razvoj jezikovnih kompetenc:** Povečala se je raba celovitih stavkov, izboljšala se je izgovarjava, besedišče pa se je bogatilo preko konteksta. **Samostojnost in ustvarjalnost:** Učenci so ob projektih in ustvarjalnih nalogah pokazali večjo mero samostojnosti pri delu in izvirnosti v izražanju. **Medpredmetno povezovanje:** Vključevanje drugih predmetov (npr. likovne umetnosti, naravoslovja) je okrepilo uporabnost jezika in omogočilo celostno učenje. **Pozitivni odzivi učitelja in motiviranost učiteljev:** Učitelji poročajo o izboljšani dinamiki v razredu, lažji diferenciaciji pouka ter večji povezanosti med učenci.

Ustvarjalne metode pri pouku nemščine v osnovni šoli se izkazujejo kot učinkovite strategije za učenje tujega jezika. Učitelji, ki načrtno vključujejo ustvarjalne pristope (gledališče, igro, projekte, digitalna orodja), lažje dosegajo cilje sodobnega jezikovnega pouka, kot so aktivno učenje, diferencirano delo in formativno spremljanje učenja. Pomembno je, da ima učitelj vlogo spodbujevalca, usmerjevalca in soustvarjalca učnega procesa, ki podpira učenčevo raziskovanje jezika in sebe.

6. Zaključek

Ustvarjalno učenje pri pouku nemščine v osnovni šoli ni le popestritev učnega procesa, temveč učinkovita pot do bolj poglobljenega in osebno relevantnega jezikovnega znanja. S tem, ko učenci ustvarjajo, razmišljajo in se izražajo v tujem jeziku, razvijajo tudi svojo samozavest, komunikacijske spretnosti in zmožnost sodelovanja. Ustvarjalno učenje predstavlja učinkovito pot za razvijanje jezikovnih kompetenc, saj spodbuja celostni razvoj učenca. Potrebna je večja podpora učiteljem in sistemska podpora za uvajanje inovativnih metod poučevanja. Vloga učitelja je pri tem ključna – kot spodbujevalca ustvarjalnega mišljenja in učnega raziskovanja. V prihodnosti naj bo ustvarjalno učenje eden izmed temeljnih pristopov k razvijanju sodobnih, kompetentnih in samozavestnih jezikovnih uporabnikov.

7. Viri

Beguš, T. (2021). *Ustvarjalni pristopi v razredu tujega jezika.* Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Black, P. in Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1)*, 5–31.

Cameron, L. (2003). *Teaching Languages to Young Learners. Cambridge:* Cambridge University Press.

Jeffrey, B. in Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity: distinctions and relationships. *Educational Studies, 30(1)*, 77–87.

Pinter, A. (2011). *Children Learning Second Languages.* London: Palgrave Macmillan.

Robin, B. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice, 47(3)*, 220–228.

Runco, M. A. in Acar, S. (2012). Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. *Creativity Research Journal*, *24(1)*, 66–75.

Schröder, K. (2010). *Kreativität im Fremdsprachenunterricht*. Berlin: Cornelsen.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA: *The Autodesk Foundation*.

Zadravec, B. (2017). Učinkovito učenje tujega jezika s pomočjo ustvarjalnih metod. V: *Jeziki in kultura v izobraževanju* (str. 55–64). Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Zorman, M. (2019). *Ustvarjalno učenje v sodobni šoli.* Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Predstavitev avtorja

Brigita Barbarič, profesorica nemščine, zaposlena na Osnovni šoli Kuzma kot učiteljica nemščine in večletna koordinatorica mednarodnih in ustvarjalnih projektov na šoli.

S spletnimi orodji do jezikovnih in mehkih veščin

Using online tools to develop language and soft skills

Tina Rajhman

ŠC Kranj
tina.rajhman@sckr.si

Povzetek

V naslednjem šolskem letu bo pri pouku angleščine v tretjem letniku srednjega strokovnega izobraževanja izvedena učna ura, ki temelji na obravnavi pesmi *Imagine* Johna Lennona kot avtentičnega besedila z močnim kulturnim in etičnim sporočilom. Cilj učne ure je združiti jezikovno učenje s spodbujanjem kritičnega mišljenja in osebnega izražanja. Načrtovana je uporaba orodja Mentimeter za uvodno aktivacijo, učni list in YouTube za slušno razumevanje in jezikovno analizo besedila ter ustvarjalno pisanje kot izhodišče za izražanje osebnih pogledov na tematiko pesmi. Učna ura bo spodbujala razvoj besedišča, razumevanje slovničnih struktur, poslušanje z razumevanjem in kulturno ozaveščenost. Predstavlja primer dobre prakse avtentičnega pouka, ki združuje jezik in vrednote ter omogoča dijakom globlje razumevanje jezika kot sredstva medčloveške povezanosti.

Ključne besede: angleščina, avtentično besedilo, pesem pri pouku, Mentimeter, YouTube.

Abstract

In the upcoming school year, an English lesson for third-year students of secondary technical education will be carried out based on the song *Imagine* by John Lennon, used as an authentic text with strong cultural and ethical messages. The lesson aims to connect language learning with critical thinking and personal expression. Planned activities include a Mentimeter word cloud for warm-up, a listening and language-focused worksheet combined with a YouTube video, and creative writing tasks that encourage students to reflect on the song's themes. The lesson is designed to foster vocabulary development, grammatical awareness, listening comprehension, and cultural insight. It presents an example of good practice in authentic teaching that combines language and values, enabling students to gain a deeper understanding of language as a means of human connection.

Keywords: authentic text, English, Mentimeter, song in teaching, YouTube.

1. Uvod

Za eno od uvodnih ur v tretjem letniku pri angleščini se načrtuje povezovanje jezikovnega in kulturnega učenja s pomočjo glasbe. V istem razredu je bil v drugem letniku obeležen svetovni dan poezije z izvedbo ure na temo pesmi *Bohemian Rhapsody* skupine Queen, kjer so učenci s pomočjo posnetkov množičnega petja, poslušanja, Mentimetra in razprave spoznavali besedilo ter čustveno moč skupinskega izražanja.

Tudi tokrat je namen uro izpeljati z uporabo učnega lista, pogovorom, videoposnetki s spleta in orodjem Mentimeter. Cilj učne ure je spodbuditi dijake k aktivnemu sodelovanju, izboljšati njihovo slušno in govorno razumevanje, glede na temo pa tudi razvijati empatijo ter ustvarjalno razmišljanje v angleškem jeziku. Ura naj bi potekala v sproščenem, a smiselno vodenem učnem okolju.

Prispevek predstavlja osnutek za izvedbo učne ure, ki bo predvidoma izpeljana v prvi polovici septembra, kolegom pa lahko služi kot ideja za podobno izvedbo pri svojih urah.

2. Avtentični viri pri pouku angleščine

Poučevanje tujega jezika v sodobnem šolskem prostoru danes ne pomeni le sledenje učbeniku. Od učiteljev se pričakuje, da uporabljajo tudi avtentične vire, npr. pesmi, videoposnetke, članke, ali druge oblike avtentične komunikacije, saj tako dijakom približajo resnično rabo jezika in jih spodbudijo k aktivnemu in funkcionalnemu jezikovnemu izražanju.

Takšen pristop temelji na zakonskih dokumentih in pedagoški stroki, ki velik pomen pripisuje avtentičnosti, motivaciji in povezanosti učnih vsebin z vsakdanjim življenjem učencev. Učitelj lahko s sodobno tehnologijo uporablja različne medije in besedilne vrste, saj ga sodobne didaktične smernice spodbujajo k ustvarjalni uporabi gradiv, ki razvijajo vse štiri jezikovne spretnosti ter prispevajo k večji kulturni ozaveščenosti dijakov.

V nadaljevanju so predstavljeni ključni dokumenti in strokovna izhodišča, ki podpirajo uporabo avtentičnih in alternativnih učnih virov kot nezanemarljiv del kakovostnega in sodobnega pouka tujega jezika.

2.1. Zakonska in strokovna podlaga za uporabo pesmi pri pouku angleščine

Uporaba pesmi pri pouku tujega jezika se opira na različne strokovne in zakonske dokumente, ki spodbujajo avtentično in izkustveno učenje. Tovrstno učenje je usklajeno z načeli sodobne didaktike, slovenske šolske zakonodaje in cilji evropske jezikovne politike, ki izpostavlja pomembnost zgodnjega in raznolikega stika z jezikom, kulturo in mediji.

Skupni evropski jezikovni okvir je osnova za načrtovanje in vrednotenje znanja tujih jezikov v evropskem prostoru, in s svojo vsebino spodbuja raznolikost jezikovnih in kulturnih repertoarjev uporabnikov/učencev, kar podpira tudi vključevanje glasbe in pesmi (Svet Evrope, 2023). Tovrstna vsebina vpliva na razvoj komunikacijskih zmožnosti ter razumevanje kulturnih kontekstov in krepi medkulturne kompetence.

V Sloveniji okvir za poučevanje prvega tujega jezika v srednje poklicnem, srednje strokovnem in srednje poklicno-tehniškem izobraževanju predstavlja aktualni katalog znanja iz leta 2011. Katalog znanja za prvi tuji jezik, ki so ga pripravile Andrinova in ostale avtorice, spodbuja sodoben pristop, uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije, različnih virov literature in svetovnega spleta (Andrin idr., 2011).

Uporabljanje pesmi kot avtentičnega medija izpostavljajo tudi druge didaktične smernice. Pesem in ritem naj bi učinkovito posredovala jezikovne in kulturne vsebine ter omogočala

integracijo verbalnih, zvočnih in gibalnih elementov ter vzbujala čustveni odziv učencev. Kot kažejo izkušnje, to povečuje tudi njihovo motivacijo in olajša dolgotrajno pomnjenje.

Degrave (2019) povzema, da raziskave poudarjajo več pozitivnih učinkov uporabe glasbe pri učenju tujega jezika. Učitelji opažajo, da lahko glasba ugodno vpliva na učenje tujega jezika, jezikovne spretnosti ter motivacijo in kulturni vidik učenja tujega jezika. Glasba naj bi zmanjšala strah ob učenju tujega jezika, saj ustvari bolj sproščeno vzdušje, s čimer učenci postanejo bolj dovzetni za učenje jezika, ter izboljšuje fonološko zavedanje učencev, kar pa je bistveno za pravilno izgovorjavo in razumevanje jezika. Pesmi kot avtentična gradiva motivirajo učence, saj predstavljajo resnične jezikovne primere in kulturne kontekste, ritem in melodija pesmi pa pomagata pri boljšem pomnjenju besedišča in jezikovnih struktur. Pesmi vključujejo slušne, vizualne in kinestetične elemente, kar omogoča celostno učenje in večjo angažiranost učencev.

Dodatno utemeljitev za uporabo avtentičnih besedil, kot so pesmi, ponuja tudi članek Dubinske (2022), kjer avtorica poudarja didaktično vrednost pesmi pri razvijanju različnih jezikovnih zmožnosti, še posebej besedišča, izgovorjave in slovničnih vzorcev. Izpostavlja, da pesmi spodbujajo pomnjenje, izboljšujejo izgovorjavo in omogočajo učinkovito širjenje besedišča v kontekstu, obenem pa ustvarjajo sproščeno vzdušje, ki spodbuja sodelovanje in zmanjšuje stres. Avtorica tudi navaja priporočene dejavnosti, kot so dopolnjevanje besedila, diskusije in ustvarjalno pisanje, kar se neposredno ujema z načrtovanimi nalogami pri pouku angleščine v srednjem strokovnem izobraževanju.

Tudi aktualna raziskava iz leta 2025, ki se osredotoča na uporabo avtentičnega jezikovnega vnosa v srednješolskem prostoru, potrjuje, da avtentični jezikovni materiali – vključno s pesmimi – bistveno prispevajo k razvoju produktivnega besedišča, motivacije ter zmožnosti razumevanja kulturnih kontekstov (Jokinen, 2025). Dijaki, opazovani v raziskavi, so poročali, da so iz avtentičnih virov pridobili bolj uporabno besedišče, ki so ga pogosteje uporabili v govoru, ter da je avtentičnost besedil povečala njihov občutek, da se učijo resničen jezik. Avtorica poudarja tudi pomembnost premišljene izbire besedil, ki so jezikovno ustrezna in kulturno privlačna za učence, saj to bistveno vpliva na njihovo zavzetost in dolgotrajno pomnjenje.

Uporaba pesmi pri pouku tujega jezika je torej strokovno utemeljena metoda, ki prispeva k uresničevanju ključnih ciljev učnega načrta in evropskih priporočil na področju jezikovnega izobraževanja. Pesmi učencem omogočajo avtentičen stik z jezikom, spodbujajo motivacijo, zmanjšujejo strah pred učenjem tujega jezika ter izboljšujejo pomnjenje in fonološko zavest učencev.

2.2. Poezija v praktičnem primeru

V iztekajočem šolskem letu je bila v drugem letniku srednjega strokovnega izobraževanja izpeljana učna ura, ki je dijakom omogočila nekoliko drugačen stik z jezikom. Ura je temeljila na delu s pesmijo Bohemian Rhapsody britanske skupine Queen. V prvi vrsti je delo z avtentičnim besedilom omogočilo utrjevanje besedišča in utrjevanje slovničnih oblik, pomemben del pa sta imeli tudi širjenje splošne in kulturne razgledanosti.

Ker so se dijaki na nekoliko drugačno uro odzvali s precejšnjo angažiranostjo in interesom, načrtujem, da bom v prihajajočem šolskem letu izkušnjo nadgradila. Razred bo isti, vendar leto starejši, zato bom temu prilagodila tudi zahtevnost vsebine izbrane pesmi in naloge, ki ji bodo sledile.

2.2.1. Potek ure

V tretjem letniku se načrtuje učna ura, ki bo temeljila na pesmi *Imagine* angleškega pevca in mirovnega aktivista Johna Lennona. Gre za eno najbolj prepoznavnih in vplivnih pesmi 20. stoletja, ki dijakom ponuja izjemno izhodišče za razvoj jezikovnih zmožnosti in hkrati spodbuja razmislek o pomembnih družbenih temah, kot so mir, solidarnost, strpnost in družbena enakost.

Učna ura bo zasnovana kot kombinacija avtentičnega besedila, torej pesmi, videoposnetkov s platforme YouTube, orodja Mentimeter za ustvarjanje asociativne besedne slike ter strukturiranega učnega lista, ki vključuje različne aktivnosti, od poslušanja z nalogami zapolnjevanja vrzeli, do razumevanja in interpretacije besedila, diskusije o osrednjih sporočilih pesmi ter ustvarjalnega pisanja.

S pomočjo pesmi *Imagine* se želi dijakom omogočiti, da vadijo in razvijajo:

- slušno razumevanje, saj bodo pesem poslušali večkrat z različnimi nalogami;
- govorno izražanje, predvsem v obliki vodenega pogovora in deljenja osebnih mnenj;
- pisno izražanje, saj bodo ob koncu ure samostojno ali v paru oblikovali lastno kratko vizijo boljšega sveta, izhajajoč iz sporočila pesmi;
- kulturno zavest, saj bo pesem postavljena v zgodovinski in družbeni kontekst, ki bo predstavljal izhodišče za razmislek o univerzalnih vrednotah.

Učna ura bo potekala v treh delih. V uvodnem delu bodo dijaki uporabljali Mentimeter, ki ga bodo dijaki uporabljali na svojih telefonih. Mentimeter je spletno orodje, ki omogoča ustvarjanje interaktivnih predstavitev z vključevanjem občinstva v realnem času preko vprašanj, anket, kvizov, besednih oblakov, lestvic in drugih oblik odgovorov (Mentimeter, 2025). Za povečanje zavzetosti in spodbujanje sodelovanja udeležencev se ga pogosto uporablja v izobraževanju.

Dijaki bodo preko Mentimetra torej ustvarili asociativni oblak na temo "What would a better world look like?". Sledilo bo poslušanje pesmi in izpolnjevanje delovnega lista, ki bo vključeval naloge, kot so zapolnjevanje vrzeli, vprašanja bralnega razumevanja, iskanje sopomenk ipd. Zaključek ure bo namenjen diskusiji, ki bo podlaga za kasnejše ustvarjalno pisanje, kjer bodo učenci v angleščini izrazili svoje zamisli o svetu brez meja, vojn in sovraštva, s čimer bomo nadgradili sporočilnost pesmi *Imagine*.

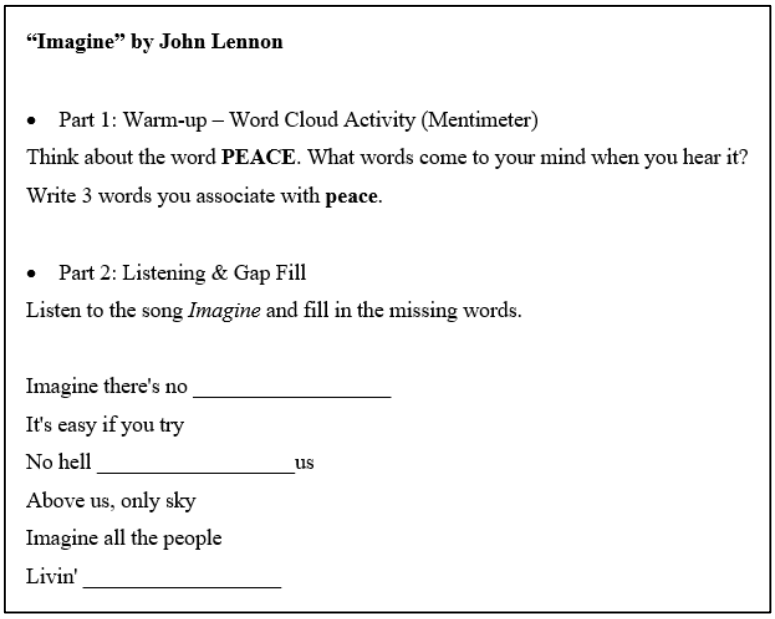
Tovrsten pristop omogoča ne le celostno razvijanje jezikovnih spretnosti, temveč tudi gradnjo vrednot, ki jih želimo kot učitelji spodbujati v izobraževalnem procesu. S tem se dijakom približa tuji jezik kot orodje za razumevanje sveta, izražanje lastnega mnenja in sodelovanje v medkulturnem prostoru.

2.2.2. Učni list

V nadaljevanju so predstavljeni izseke iz učnega lista, ki bo uporabljen kot osrednji pripomoček pri izvedbi učne ure. Gradivo spodbuja razvoj vseh jezikovnih spretnosti – poslušanja, branja, govorjenja in pisanja – ter vključuje tako analitične kot ustvarjalne naloge. Dijaki bodo skozi dejavnosti ne le razvijali svoje jezikovne zmožnosti, temveč bodo tudi razmišljali o družbenih vrednotah in viziji bolj pravičnega sveta, kar omogoča tudi medpredmetno povezovanje, na naši šoli npr. z zgodovino in slovenščino.

Slika 1

Reševanje s pomočjo spleta



"Imagine" by John Lennon

- Part 1: Warm-up – Word Cloud Activity (Mentimeter)

Think about the word **PEACE**. What words come to your mind when you hear it?

Write 3 words you associate with **peace**.

- Part 2: Listening & Gap Fill

Listen to the song *Imagine* and fill in the missing words.

Imagine there's no _____

It's easy if you try

No hell _____us

Above us, only sky

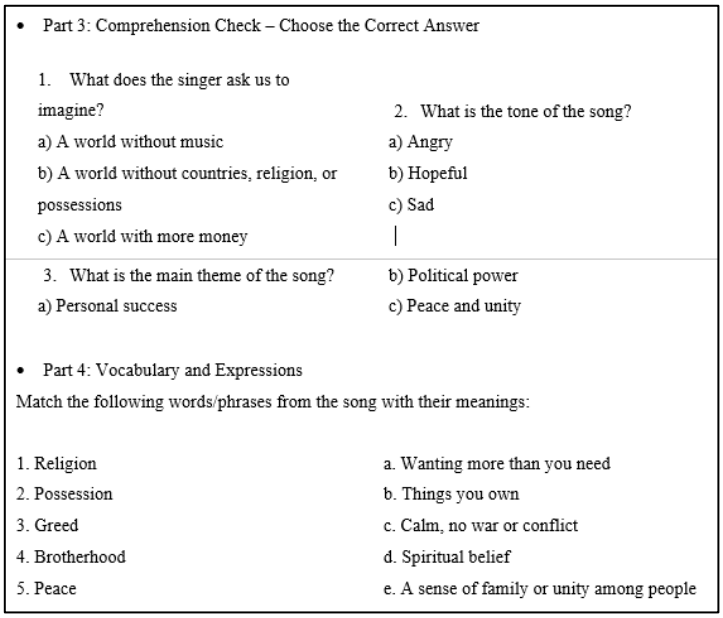
Imagine all the people

Livin' _____

Kot je razvidno iz slike 1, sta prvi dve nalogi na učnem listu namenjeni delu s spletom. V prvi nalogi dijaki s telefoni v orodju Mentimeter rešujejo nalogo, ki služi ogrevanju. Drugo nalogo dijaki rešujejo na učni list, pri čemer si pomagajo s poslušanjem pesmi na platformi YouTube.

Slika 2

Naloge izbirnega tipa



- Part 3: Comprehension Check – Choose the Correct Answer

1. What does the singer ask us to imagine?
a) A world without music
b) A world without countries, religion, or possessions
c) A world with more money

2. What is the tone of the song?
a) Angry
b) Hopeful
c) Sad

3. What is the main theme of the song?
a) Personal success
b) Political power
c) Peace and unity

- Part 4: Vocabulary and Expressions

Match the following words/phrases from the song with their meanings:

1. Religion	a. Wanting more than you need
2. Possession	b. Things you own
3. Greed	c. Calm, no war or conflict
4. Brotherhood	d. Spiritual belief
5. Peace	e. A sense of family or unity among people

Slika 2 nadaljuje učni list z nalogama izbirnega tipa, ki preverjajo razumevanje pesmi in hkrati pripravljajo na naslednje naloge na učnem listu. Nalogi dijaku okrepita besedišče in ga pripravita na tematsko vezano razmišljanje, ki sledi v zadnjih nalogah.

Slika 3

Govorno in pisno sporočanje

- Part 5: Discussion – Critical Thinking

Answer the following questions in pairs or small groups. Be ready to share your thoughts.

1. What is John Lennon asking us to imagine?
2. Do you agree with the message of the song? Why or why not?
3. Which line do you find the most powerful or moving?
4. Do you think his vision is realistic or idealistic?
5. Can you imagine a world without countries or religion?
6. Do you think the world will ever "live as one"?

- Part 6: Creative Writing – Composition (150–180 words)

Imagine a better world. Write a short composition beginning with:

"In my perfect world, people would..."

Use vocabulary from the song (e.g., peace, hope, unity, brotherhood, sharing, freedom).

Slika 3 prikazuje zadnji dve nalogi na učnem listu. Ustno sporočanje oziroma diskusija je načrtovana za zaključek ure, saj dijakom ponuja možnost, da naredijo sintezo vsebine, in se s tem pripravijo na pisanje sestavka, ki sledi doma ali naslednjo uro.

2.2.3. Pričakovani rezultati

Načrtovana učna ura temelji na preizkušenih metodah avtentičnega učenja ter vključuje elemente, ki so se v preteklosti izkazali za uspešne, kot so uporaba pesmi, strukturiranega učnega lista, interaktivnih orodij in vodenih diskusij. Glede na pozitivne izkušnje z lanskoletno uro ob pesmi *Bohemian Rhapsody*, se pričakuje, da bo tudi tokratna izvedba naletela na dober odziv dijakov.

V prihodnjem šolskem letu bo pri izvedbi posebna pozornost posvečena naslednjim učinkom:

- raven angažiranosti dijakov pri reševanju nalog, poslušanju in sodelovanju v diskusiji
- razumevanje in interpretacija pesmi kot odraz njihovega jezikovnega napredka in sposobnosti kulturne refleksije
- kakovost pisnih izdelkov, ki bodo nastali na podlagi zaključne aktivnosti
- sposobnost izražanja osebnega mnenja v tujem jeziku, kar bo opazno pri ustni komunikaciji v razredu

Evalvacija učne ure bo potekala na več ravneh:

- neposredno opazovanje med izvajanjem posameznih aktivnosti

- refleksija dijakov, ki jih bom spodbudila k izražanju mnenja o učni uri ustno ali preko kratkega vprašalnika
- analiza učnih izdelkov, predvsem pisnih prispevkov

Na podlagi pridobljenih povratnih informacij bo učni pristop po potrebi prilagojen in razvit naprej. Cilj ni le razvijati jezikovne zmožnosti, temveč tudi graditi učni prostor, v katerem se dijaki čutijo varne, slišane in motivirane za razmišljanje o svetu okoli sebe, tudi v tujem jeziku.

3. Zaključek

V prispevku je predstavljena idejna zasnova učne ure, ki bo izvedena v prihajajočem šolskem letu in temelji na povezovanju avtentičnega jezikovnega gradiva s sodobnimi didaktičnimi pristopi. Pesem *Imagine* Johna Lennona ponuja bogato izhodišče za jezikovni, kulturni in vrednostni razvoj dijakov ter omogoča ustvarjalno in reflektivno učno izkušnjo, ki presega zgolj učenje slovničnih struktur ali posameznih izrazov.

Učna ura je zasnovana tako, da spodbuja vse štiri jezikovne spretnosti, pri čemer poseben poudarek namenja poslušanju, pogovoru in pisanju. Interaktivni elementi, kot je uporaba orodja Mentimeter in platforme YouTube, prispevajo k večji zavzetosti dijakov, strukturiran učni list pa omogoča jasen in usmerjen potek ure.

Takšna oblika pouka učencem omogoča stik z angleščino v njenem naravnem, kulturno bogatem kontekstu ter razvija njihovo sposobnost kritičnega razmišljanja, izražanja mnenj in vrednot. S tem pa ne le nadgrajujejo svoje jezikovno znanje, temveč tudi krepijo zavest o pomenu spoštovanja, miru in medčloveškega razumevanja – vrednot, ki jih sodobna družba nujno potrebuje.

4. Viri

Andrin, A., Kozar, H., Rehberger, S., Volčanšek, S. in Zakošek, M. U. (2011). *Katalog znanja PRVI TUJI JEZIK – angleščina/nemščina.* Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Dostopno na: https://www.svsgugl.si/wp-content/uploads/2013/11/Katalog_znanj_ang_nem_prviTJ_PV_ZRSS.pdf (pridobljeno 23. 4. 2025).

Degrave, P. (2019). Music in the Foreign Language Classroom: How and Why? *Journal of Language Teaching and Research*, 10(3), 412–420. Dostopno na: https://www.researchgate.net/publication/332794266_Music_in_the_Foreign_Language_Classroom_How_and_Why (pridobljeno 23. 4. 2025).

Dubinska, A. V. (2022). The ways of implementation of songs in the English class. V *Naukovi pratsi*, 21, (str. 73-74). Dostopno na https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/103849551/Naukovi_pratsi_K_PNU_im.I._Ohiienka_zbirnyk_za_pidsumkamy_zvitnoi_naukovoi_konferentsii_Vyp.21.pdf?1687981958=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3D103849551.pdf&Expires=1749291766&Signature=XHyY7rWmOce3o5bCCzyjY1On9JWk8TKVI-CCg851IV6SdIoYVkCh7cWK6vN7xADPEqJOT3-Pt58U1GGAtefc6RFey8R6WGEqp0xdWBiFQPVkY2YZNgwb46meuY2Wc5321SR4AucgYo7-FzLd9GXAG-kPOBEtBF373PgTNH72b~wLJdC3uLILWbYlnMpHsHX4ZQ9Nc2p~PT0e-yQYhvRMU1OcYMgYJ1oGL2QXYsUXruR88v3R1mUi5ctG2VrS7onJPmTRYTBCVMKL7DYqWaDtviIiK6~9z5pBKx3G-

u9WbQcNKLFrpvElyiJk2hZ8n~mXa5CkO3bg5ZWQQ5G4Xk4~7Q__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=73 (pridobljeno 7. 6. 2025).

Jokinen, S. (2025). *"I certainly dare to speak and write better": Finnish upper secondary students' perceptions on the connection between their productive vocabulary and authentic language input.* University of Jyväskylä, Faculty of Humanities and Social Sciences. Dostopno na https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_102457 (pridobljeno 7. 6. 2025).

Mentimeter (2025). Dostopno na: https://www.mentimeter.com/features. (pridobljeno 23. 4. 2025).

Svet Evrope. Skupni evropski jezikovni okvir: učenje, poučevanje, ocenjevanje – dodatek. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2023. Dostopno na: https://www.zrss.si/pdf/SEJO.pdf (pridobljeno 23. 4. 2025).

Kratka predstavitev avtorja

Tina Rajhman, univ. dipl. prevajalka ter mag. prof. ang. in nem., poučuje angleščino in nemščino na šolskem centru. Njeno delo zajema poklicne, strokovne, in poklicno-tehniške programe ter strokovno gimnazijo. Pri dodatnem izobraževanju in raziskovalnem delu se osredotoča na učno motivacijo, uporabo spletnih orodij, jezik stroke in sodelovanje z naravnimi govorci tujih jezikov, z jezikoslovnega in družbeno-kulturnega vidika pa jo zanima tudi področje mednarodnih izmenjav, ki se jih aktivno udeležuje predvsem v sklopu projektov.

III

CHALLENGES IN TEACHING MATHEMATICS AND SCIENCE

IZZIVI V POUČEVANJU MATEMATIKE IN NARAVOSLOVJA

Za zabavo gre matematika v glavo

Math Goes to the Head when Fun Leads the Way

Špela Bogolin

Gimnazija Moste
spela.bogolin@guest.arnes.si

Povzetek

Zgodovina nas uči, da so se pred 600 milijoni let na zemlji razvila živa bitja z zelo preprostimi možgani. Evolucija je skozi več faz razvoja postopno pripeljala do spretnega človeka-Homo habilisa. Prednosti našega sorodnika so bile v njegovih možganih, ki nam, njegovim potomcem, še vedno omogočajo učinkovito učenje in s tem nenehni razvoj. Vse kar znamo je spravljeno v naših možganih. Priklic besed, formul, obrazcev, vsakršnih informacij pa je odvisen od tega, kako močno in na kakšen način so se vsidrale v naše možgane. Učitelji s svojim načinom dela pomembno vplivamo na učni proces naših dijakov. Poučevanje matematike je naloga polna vsakdanjih izzivov, saj je strah pred matematiko pri učencih zelo pogost. Učitelj, ki se tega zaveda, išče načine, s katerimi lahko pozitivno vpliva na uspešnost svojih dijakov. Eden izmed načinov, ki upošteva zaznavne stile pa tudi teorijo mnogoterih inteligentnosti, je pa hkrati tudi način za razbremenitev delovnega spomina, je uporaba mnemotehnik.

Ključne besede: matematika, mnemotehnike, možgani, spomin, učenje matematike.

Abstract

History teaches us that life forms with very simple brains developed on Earth around 600 million years ago. Through several stages of development, evolution gradually led to the emergence of the skillful human—*Homo habilis*. The advantage of our ancestor lay in his brain, which still enables us, his descendants, to learn effectively and thus to continuously evolve. Everything we know is stored in our brains. The recall of words, formulas, procedures, and all kinds of information depends on how strongly and in what way they have been embedded in our minds. As teachers, the way we work significantly influences our students' learning process. Teaching mathematics is a task filled with everyday challenges, as the fear of math is quite common among students. A teacher who is aware of this seeks ways to positively influence their students' success. One such approach—which takes into account perceptual styles as well as the theory of multiple intelligences, and at the same time helps to relieve working memory—is the use of mnemonic techniques.

Keywords: brain, learning mathematics, memory, mathematics, mnemonics.

1. Uvod

V predgovoru k slovenski izdaji publikacije »O naravi učenja« (Mohorčič in Rutar Ilc, 2013) lahko preberemo, kako ljudje, ujeti v vsakodnevne rutine, standardizirane postopke in ustaljena prepričanja včasih preprosto pozabimo, da imamo pri učenju opraviti s spodbujanjem in celo oblikovanjem možganov – torej z nadvse občutljivimi in zahtevnimi procesi, za katere je prav, da se jih vsaj zavedamo oz. vemo zanje, če jih že v celoti ne moremo dojeti. Dobre izobraževalne izkušnje lahko dramatično izboljšajo razvoj možganov, slabe pa ga lahko ogrozijo. Na vprašanje, kakšne so razlike med ljudmi in drugimi živimi bitji, zlahka najdemo kar nekaj odgovorov. Ljudje se sporazumevamo s kompleksnim jezikom, imamo uvid v posledice svojih dejanj ter imamo zapleten sistem medsebojnih odnosov. Lahko bi seveda še naštevali in na koncu prišli do stične točke vseh ugotovitev, ki je v naših možganih. Ključna za našo uspešnost pa ni njihova velikost. Nekatere živali imajo precej večje možgane kot mi. Slon, na primer, ima kar trikrat večje možgane kot človek, največje možgane pa imajo kiti. Slon in kit imata za razliko od človeka, ki ima glavnino nevronov v skorji velikih možganov, večino nevronov v malih možganih. Naši možgani so zapleten mehanizem, ki nas vodi pri razmišljanju in učenju obenem pa skrbi za delovanje vsega v našem telesu.

2. Razvoj možganov

Tako kot so se postopoma razvijala živa bitja, so se z njimi razvijali tudi možgani. Pred približno 600 milijoni let so na Zemlji živela majhna bitja, podobna črvom, ki so imela preproste možgane, s katerimi so uspešno zadovoljevala osnovne potrebe, premikala so se proti hrani in bežala pred nevarnostjo.

Pred približno 500 milijoni let so se s prvimi vretenčarji na Zemlji pojavili organizmi, ki so že imeli toliko razvite možgane, da so se lahko učili iz izkušenj. Lahko so si zapomnili, kaj jih je pripeljalo do hrane ali neke druge vrste željene situacije.

Do zares velike spremembe pa je prišlo pred 150 milijoni let, ko so se pojavili prvi sesalci. To so bila bitja, podobna vevericam, ki so se podnevi skrivala in ponoči lovila žuželke. Možgani teh živali so imeli sposobnost predvidevanja, kar je močno povečalo njihove možnosti za preživetje, saj so izpopolnili svoje gibanje z uporabo finih motoričnih spretnosti.

Do novega preskoka v razvoju je prišlo s pojavom primatov pred več deset milijoni let. Ti so imeli sposobnost uvida notranjega duševnega stanja drugih bitij, kar je ključno za življenje v neki skupnosti. Možgani primatom omogočajo predvidevanje posledic odločitev, povezanih z medsebojnimi odnosi v skupnosti. Če temu dodamo še sposobnost kompleksnega jezikovnega sporazumevanja, govorjenja, ki omogoča prenašaje izkušenj, pa končno pridemo do človeka.

Posebnost človeških možganov je v tem, da predstavljajo le 2 % naše telesne teže, so zgrajeni iz 86 milijard nevronov in podobnega števila podpornih glia celic in porabijo kar 20 % kisika, ki ga potrebuje naše telo za delovanje. Med nosečnostjo se pri otroku nevroni razmnožujejo s hitrostjo 250.000 nevronov/minuto. V času budnosti proizvedejo kar 25 W energije. Naši možgani pa veliko energije tudi porabijo. Za razvoj takih možganov je bilo torej ključno tudi to, da smo se ljudje naučili, kako iz zaužite hrane pridobiti dovolj energije. Z iznajdbo ognja se je močno spremenilo življenje in z njim prehranjevanje človeka. Kuhana hrana omogoča našemu telesu pridobiti več uporabne energije kot surova. Tako nam ni treba toliko časa nameniti dejavnostim, potrebnim zgolj za naše preživetje.

3. Zgradba možganov

Človeški možgani so sestavljeni iz treh različnih delov, ki so se postopno razvili. Najstarejši del možganov predstavljajo plazilski možgani, za njimi sesalski in nato še možgani primatov oziroma možganska skorja . Čeprav imajo razlike v strukturi in funkciji, so vsi trije deli možganov medsebojno povezani in delujejo kot celota (MacLean, 1970).

Plazilski možgani nadzorujejo osnovne, življenjsko pomembne funkcije, kot so lakota, prebava, dihanje, krvni obtok, temperatura telesa, gibanje, drža, ravnotežje in instinkt »boj ali beg«. Zajemajo strukture, ki ležijo najgloblje v možganih.

Sesalske možgane imenujejo tudi »čustveni možgani«, saj ti predeli sprožajo močna čustva. Aktivirajo bes, strah, ločitveno stisko, ljubezen, pomoč, sočutje, igrivost, potrebo po raziskovanju in spolno slo .

Pri primatih se je nad plazilskimi možgani in limbičnim sistemom razvila možganska skorja oziroma *neokorteks*, ki jo imenujemo lahko tudi »racionalni možgani« (Kaas in Preuss, 2012) Razvoj možganske skorje predstavlja ključen dogodek v evoluciji človeka. Ravno ta del možganov je tisti, ki je najbolj človeški, saj v tem delu »prebiva« tisto, čemur pravimo »razum« (DeFelipe, 2011). Ključna naloga možganske skorje je inhibicija starejših možganskih struktur. Razvoj novega sloja nad plazilskimi in sesalskimi možgani omogoča nadzorovanje čustev in impulzov iz globljih predelov možganov (Pirtošek, 2013). Možganska skorja ljudem omogoča tudi opravljanje zapletenih operacij, kot so pisanje, računanje, sklepanje, načrtovanje, branje in razumevanje govora (DeFelipe, 2011), za kar je potrebno usklajeno delovanje možganov (Bregant, 2012). Druge funkcije in sposobnosti racionalnih možganov zajemajo tudi ustvarjalnost in domišljijo, reševanje težav, razmišljanje in refleksijo, zavest o sebi, prijaznost, sočutje in pozornost .

Med osnove našega dojemanja spadajo senzorni procesi oziroma čutila, ki so podlaga zaznavam iz okolja. Da lahko informacije pravilno in učinkovito uporabimo in ne gredo mimo nas, potrebujemo najprej pozornost. Te podatke kasneje primerno shranimo, za kar potrebujemo spomin.

4. Spomin

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika je spomin razložen kot »*sposobnost človeka, da lahko predstave, misli, podatke v zavesti ohrani, obnovi«.* Spomin je zapleten sistem, ki ga upravljajo naši možgani in temelji na številnih procesih. Je sposobnost shranjevanja in ohranjanja podatkov ter obnavljanja informacij, ko jih potrebujemo. Brez pretiravanja lahko trdimo, da je ključni del našega življenja. Za proces pomenja so pomembne tri dejavnosti: vkodiranje, shranjevanje in priklic. V učbeniku »Biologija človeka« (Perilleux idr., 1999) je spomin glede na trajnost ločen na:

- kratkotrajni spomin, ki je stopnja, med katero se podatki preurejajo in dopolnjujejo na podlagi novih informacij in njihovemu primerjanju z že shranjenimi informacijami; informacije iz kratkotrajnega spomina hitro izginejo razen, če ji ne poskušamo aktivno zadržati ter
- dolgotrajni spomin, ki predstavlja trdno shranjene informacije, ki so s postopkom konsolidacije prešle iz kratkotrajnega spomina.

Glede na vlogo pa je podrobneje razdeljen na

- postopkovni spomin, ki nam omogoča samodejni priklic informacij za izvajanje postopkov kot je npr. pisanje,
- deklarativni spomin, ki nam omogoča zavestni priklic dogodkov (epizodični spomin) ali pomena besed, slik…(semantični spomin),
- delovni spomin, s katerim v fazi učenja obdelamo informacije. Omogoča nam delo z manjšim številom informacij. Uporabljamo ga, da si govor zapomnimo tako dolgo, da lahko dojamemo tok pogovora, da lahko v mislih računamo in da si zapomnimo, kje smo pred trenutkom odložili ključe.

Spomina ni mogoče pripisati določenemu predelu možganov. Čustveno doživete dogodke si najbolje zapomnimo. Določen vonj, melodija, dotik nam lahko hitro prikličejo spomine.

5. Učenje

Učimo se od našega rojstva dalje. Učenje je človekova dejavnost, ki poteka vse življenje. Rodili smo se radovedni in želja po znanju in razvoju naših spretnosti tli v vsakem izmed nas. Dejstva, da se učimo, se pogosto niti ne zavedamo, saj smo se tako naučili hoditi, si pripraviti zajtrk, uporabljati telefon …. Navadno na učenje pomislimo šele takrat, ko govorimo o šoli in šolskih obveznostih. Ta oblika učenja nam je vsem znana. Poznamo jo kot organiziran proces, ki zahteva vključevanje našega razumevanja, kritičnega mišljenja, povezovanja in nadgrajevanja znanja ter prenos in uporabo znanja v vsakdanje življenje. Tako splošno kot šolsko učenje nista zgolj zmožnost zapomnitve in priklica informacij. Učenje je povezano s povečanjem številom sinaps, pozabljanje pa z njihovim zmanjšanjem.

Unesco opredeljuje učenje kot: »vsako spremembo v vedenju, informiranosti, znanju, razumevanju, stališčih, spretnostih ali zmožnostih, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati fizični rasti ali razvoju podedovanih vedenjskih vzorcev« (Marentič Požarnik, 2000, str. 10). Besedo učenje prepogosto povezujemo z negativnimi izkušnjami, povezanimi z izobraževanjem v šoli. Prepričanje, da je učenje dolgočasno in težko ter da so določeni predmeti zelo zahtevni, lahko izvira tudi iz okolja, v katerem živimo.

Avtorice e-gradiva Umetnost učenja so zapisale, da lahko tisti, ki pozna svoj stil učenja in ga tudi zna uporabljati, v življenju doseže tako rekoč vse, kar si je zadal. Z delovanjem možganov povezujemo pojem inteligenca, ki ga laiki razumemo kot naravno danost, nadarjenost v omejenem obsegu. V Slovarju slovenskega knjižnega jezika lahko preberemo razlago besede inteligenca »*nadarjenost za umske dejavnosti«*

V slovarju slovenskega knjižnega jezika najdemo tudi razlago za čustveno in poslovno inteligenco. Ameriški razvojni psiholog dr. Howard Gardner, avtor teorije mnogoterih inteligentnosti, pravi, da mora intelektualna sposobnost pomeniti, da ima človek niz spretnosti za reševanje problemov, spretnosti, ki mu omogočajo, da rešuje resnične probleme ali težave, na katere naleti, in da, kadar je to potrebno, ustvari učinkovit izdelek. Pomeniti mora tudi, da ima človek potencial za odkrivanje ali ustvarjanje problemov, s čimer ustvarja temelje za pridobivanje novega znanja. (Gardner, 1995)

Osem mnogoterih inteligentnosti Howarda Gardnerja je:

- **Jezikovna inteligenca**: sposobnost branja, pisanja in besedne komunikacije. Visoko je razvita pri pisateljih, dramskih igralcih, pesnikih, politikih, advokatih.
- **Logično-matematična inteligenca:** sposobnost logičnega mišljenja, ravnanja s številkami, povezovanja in sklepanja. Močno prisotna je pri znanstvenikih, računovodjih, šahistih, računalniških programerjih.
- **Vizualno-prostorska inteligenca:** v vsakdanjem življenju jo povezujemo s tem, kako se znajdemo v prostoru. Je sposobnost ustvarjanja slik v glavi, predstav v dvo- in trodimenzionalni obliki. Zelo razvita je pri arhitektih, kiparjih, slikarjih, pilotih in izumiteljih.
- **Glasbena inteligenca**: zmožnost pomnenja melodije, smisla za ritem, uživanja v glasbi, ustvarjanja glasbe. Zelo razvita je pri glasbenikih, skladateljih, dirigentih.
- **Telesno-gibalna (kinestetična) inteligenca**: je dober občutek za lastno telo in njegovo uporabo. Visoko je razvita pri atletih, alpinistih, plesalcih, gimnastičarjih, mimikih, kirurgih, učiteljih borilnih veščin, dirkačih, pa tudi mehanikih, šiviljah, fizičnih delavcih.
- **Medosebna (interpersonalna) inteligenca**: gre za zmožnost razumevanja ljudi, vživljanja v njihova čustva, opazovanja in razlikovanja značajev, komuniciranja z njimi. Bolj izražena je pri svetovalcih, mediatorjih, trgovcih in pogajalcih.
- **Osebna (intrapersonalna), intuitivna inteligenca**: sposobnost zavedanja lastnih občutkov, razumevanja samega sebe, zavedanja lastnih močnih in šibkih točk. Zelo razvito jo imajo novelisti, svetovalci, terapevti, guruji, filozofi.
- **Naturalistična (naravna) inteligenca**: bolj izražena je pri ljudeh, ki delajo v povezavi z naravnimi zakoni, upoštevajo splošne zakonitosti delovanja narave in pojavov okrog nas.Ta inteligenca je posebno razvita pri kmetih, gozdarjih, veterinarjih, biologih.

Pomembno vlogo pri učenju pa imajo tudi zaznavni stili. Ti označujejo zaznavni kanal − čutilo (vid, sluh, tip ...), ki mu posameznik daje prednost pri sprejemanju in notranji predstavitvi čutnih vtisov iz okolja. Potrebno se je zavedati, da vsak posameznik informacij iz okolja ne zaznava zgolj na podlagi enega stila, je pa res, da je pri vsakem od nas en stil prevladujoč. Zaznavne stile ločimo na:

- **vidni stil** je značilen za ljudi, ki se učijo prek vida. Videti morajo besede, diagrame, skice, miselne vzorce …
- **slušni stil** je značilen za ljudi, ki se učijo s poslušanjem. Besede morajo slišati in si jih v mislih ponoviti.
- **kinstetični stil** je značilen za ljudi, ki se najlažje učijo prek gibanja in praktičnih življenjskih situacij.

Po raziskavah strokovnjakov je okrog 60 % vizualnih ljudi, 20 % kinestetikov in najmanj slušnih tipov – nekaj manj kot 20 %.

Glavna razlika med zaznavnim stilom in inteligentnostjo je po Gardnerju ta, da se teorija o zaznavnih stilih ukvarja z razlikami v zaznavanju med posamezniki, medtem,ko se teorija

mnogoterih inteligentnosti ukvarja z učno vsebino in rezultati, ki jih prinaša glede na posameznike z različno razvitimi inteligentnostmi (Silver idr., 1997).

Gardnerjeve raziskave kažejo, da se učenci lažje učijo, če imajo možnost, da pri učenju uporabijo svoja močna področja. Priporoča, da učitelji uporabljajo čimbolj različne metode dela, ker bo tako lahkovečina učencev hitreje razumela novo snov (Gardner, 1991).

Pa se vrnimo k možganom. Avtorice e-gradiva Umetnost učenja ugotavljajo, da je znanstveno dokazano dejstvo, da naši možgani ne pozabijo ničesar kar so videli, slišali ali kakorkoli zaznali z našimi petimi čuti. Ni pa nujno, da bomo željeno tudi lahko priklicali iz spomina. Dober spomin je odločilnega pomena za uspešnost našega učenja. Pomnenje in spomin sta spretnosti, ki jih posameznik, z urjenjem, lahko razvija celo življenje. Pri učenju običajno velja, da si zapomnimo 20 % tega, kar preberemo, 30 % tega, kar slišimo, 40 % tega, kar vidimo, 50 % tega, kar povemo, 60 % tega, kar preizkusimo in 90 % tega, kar vidimo, slišimo, povemo in preizkusimo.

6. Učenje matematike

Matematika je eden temeljnih predmetov izobraževalnih sistemov pri nas in tudi v tujini. Učenci se z njo srečujejo od začetka osnovnošolskega pa do konca srednješolskega izobraževanja. Žal velikokrat slišimo, da se kdo matematike boji ali pa je ne mara. Učiteljem matematike, ki imamo matematiko radi in bi jo radi približali vsem svojim učencem in dijakom, je to kar težko razumeti. Zavedati se moramo, da že v družbi velja prepričanje, da je matematika zelo zahtevna, težko razumljiva in je možnost za uspeh posameznika pri tem predmetu manj verjeten. Sonja Rajh v članku Strah pred matematiko ali matematična anksioznost ugotavlja tudi, da je povprečna uspešnost pri matematiki nižja kot pri ostalih predmetih in se v letih šolanja zmanjšuje. Navaja tudi vzroke za matematično anksioznost glede na izvor anksioznosti.

Šola, učitelji
- neprijetne izkušnje v šoli,
- neustrezne učne oblike in načini poučevanja,
- neobčutljivi, anksiozni učitelji,
- neustrezen učni načrt in učbeniki;

Učenčev odnos
- pomanjkanje vztrajnosti,
- dvom o lastnih sposobnostih,
- zaznavanje matematike kot neuporabne,
- prepričanje, da je matematika težka,
- prepričanja, da je matematika

Pritiski staršev in družbe
Matematika
- je zelo zahtevna,
- visoko cenjena, pomembna in
- predstavljena kot strogo upoštevanje pravil,
- ima visoka pričakovanja do obvladovanja;

Strokovnjaki ugotavljajo, da večina učencev do srednje šole nima pretiranih težav z matematiko. Težave se začnejo, ko postane matematika bolj kompleksna, ko se pojavi več matematičnih sklepanj in ko si je potrebno zapomniti več korakov (Pagirsky, 2016, v Tepeš, b. d.) Ključnega pomena pri tem je dobro delovanje delovnega spomina. To je tista vrsta kratkoročnega spomina, s katerim informacije organiziramo in dokončamo neko nalogo. Kadar smo anksiozni, težko uporabljamo svoj delovni spomin, ta je namreč takrat zaposlen s trenutnim strahom, kar pa izčrpa kognitivne vire. Takrat nam preglavice delajo že povsem rutinske operacije.

Kaj lahko naredimo, da razbremenimo svoj delovni spomin?

7. Mnemotehnike

Učitelj, ki se zaveda zapisanega v prejšnjih poglavjih, raziskuje svojo poučevalno prakso in išče načine, s katerimi lahko pozitivno vpliva na uspešnost svojih dijakov. Eden izmed načinov, ki upošteva zaznavne stile in teorijo mnogoterih inteligentnosti, hkrati pa je tudi način za razbremenitev delovnega spomina, je uporaba mnemotehnik. Mnemotehnike učenja so preproste strategije, ki lahko pomagajo pretvoriti težke informacije v lažje zapomnljive in hkrati zabavne koncepte. Ljudje jih uporabljajo že stoletja in so še vedno izjemno učinkovite za izboljšanje spomina.
Prednosti mnemotehnik:

- **Izboljšujejo spomin:** Mnemotehnike povečujejo sposobnost priklica informacij iz spomina.
- **Povečujejo učinkovitost učenja:** Znanje se hitreje in lažje usvoji.
- **Zabavno učenje:** Učenje postane bolj kreativno in zabavno.
- **Enostavna uporaba:** Mnoge tehnike se je enostavno naučiti in jih uporabljati.
- **Vsestranskost:** Mnemotehnike se lahko uporabljajo za zapomnitev različnih vrst informacij (seznami, koncepti, datumi, jeziki itd.).
- **Dolgotrajnejše pomnjenje:** Informacije, ki so zapomnjene s pomočjo mnemotehnik, se lažje shranijo v dolgoročni spomin.
- **Pomagajo pri težavnih informacijah:** Mnemotehnike so lahko odlične za pomnjenje zahtevnih in suhoparnih informacij.

8. Iz prakse

V prvem letniku srednje šole se pokaže, kako velike razlike v znanju matematike lahko nastanejo že med osnovnošolskim izobraževanjem. Vsakogar izmed nas zelo preseneti, ko ugotovi, da je že urejanje preprostega izraza $2x - x$ lahko problem. Imamo namreč tudi dijake, ki bodo »krajšali spremenljivko − uporabili deljenje« in dobili rezultat 2. Takim dijakom uporaba spremenljivk dela velike težave, saj na vprašanje, koliko dobimo, če dvema jabolkoma odvzamemo eno jabolko, odgovorijo pravilno. Pomagamo jim lahko z nasvetom, da naj si spremenljivke predstavljajo kot nekaj realnega npr. jabolka.

Težave s krajšanjem ulomkov se pojavljajo v vseh letnikih. Poglejmo si ulomek: $\frac{2x+4}{2}$. Če vztrajno ponavljamo, da je pred krajšanjem treba v števcu izpostaviti število in krajšati šele po tem, bo nekaj dijakov upoštevalo navodilo in dobilo pravilen rezultat. Kar precej dijakov pa bi rado čimprej dobilo rezultat in prišlo do njega po bližnjici. Obstaja pa seveda nevarnost, da bodo pri tem naredili napako in pozabili, da sta v števcu dva člena. Pomagamo jim lahko na dva načina.

- Uporaba rime: če krajšaš čez plus/minus, dobiš »šus«
- Grafična upodobitev $\frac{2x+4}{2}$

Težave so tudi z razumevanjem, kdaj je vrednost ulomka enaka 0. Dobro vemo, da če število nič pomnožimo s katerimkoli številom, dobimo nič, če pa ga delimo s katerimkoli neničelnim številom, pa prav tako. Dijakom lahko deljenje števila nič z nekim drugim številom predstavimo z vprašanjem, na katerega bodo gotovo znali odgovoriti.

Koliko piškotov lahko **razdelite** med svoje prijatelje, če nimate **nobenega** piškota oziroma

$\frac{nič\ piškotov}{število\ prijateljev}$?

Tudi pojem funkcije je za nekatere dijake zelo težko razumljiv, še huje pa je z množico pojmov, ki jih ob tem predstavimo. Lahko si pomagamo s primerom nakupa paštete v trgovini. Funkcija, ki posamezni vrsti paštet priredi njeno ceno, bo dijakom morda pomagla razumeti definicijsko območje (polica, na kateri so paštete) in zalogo vrednosti (cene paštet).

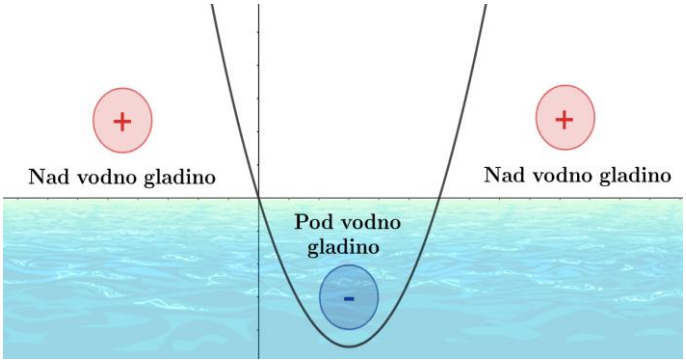
Povezanost grafa kvadratne funkcije s predznakom vodilnega koeficienta učitelji pogosto prikažemo na način vesele/žalostne funkcije.

- $a > o$ $funkcija\ je\ vesela, nasmejana$ ∪ ☺
- $a < 0$ $funkcija\ je\ žalostna$ ∩ ☹

Pri grafičnem reševanju kvadratne neenačbe si dijaki pogosto ne znajo pomagati s skico. Ne znajo si predstavljati, kje je funkcija pozitivna in kje negativna. Pomagamo jim lahko tako, da jim rečemo, da si naj predstavljajo abscisno os kot vodno gladino. Tam, kjer smo nad njo, je funkcija pozitivna, kjer smo pod njo, negativna (slika 1).

Slika 1

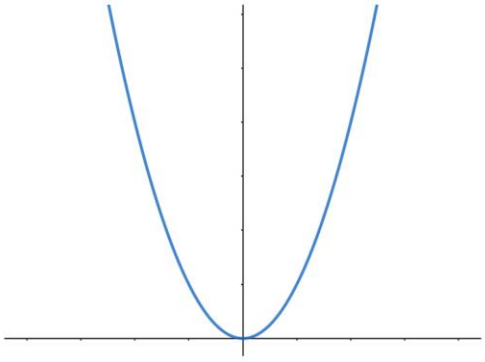
Določanje predznaka kvadratne funkcije

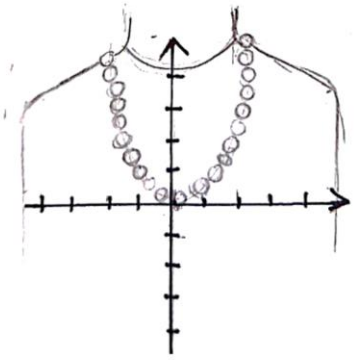


Oblike grafov funkcij si seveda lažje zapomnimo, če jih povežemo z objekti, ki jih srečamo v naravi, kar lahko vidimo na slikah 2, 3, 4 in 5.

Slika 2

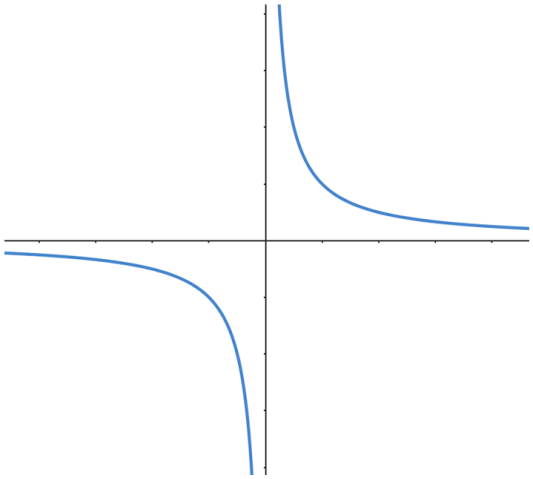
Kvadratna funkcija $f(x) = x^2$

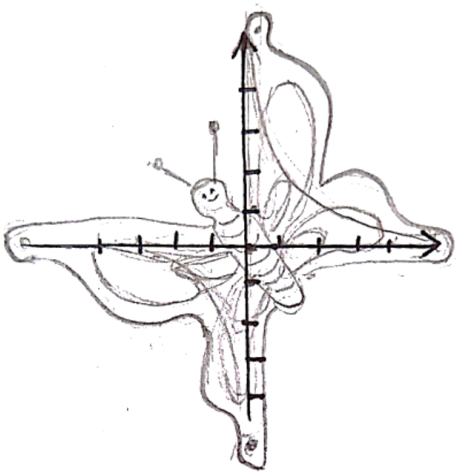




Slika 3

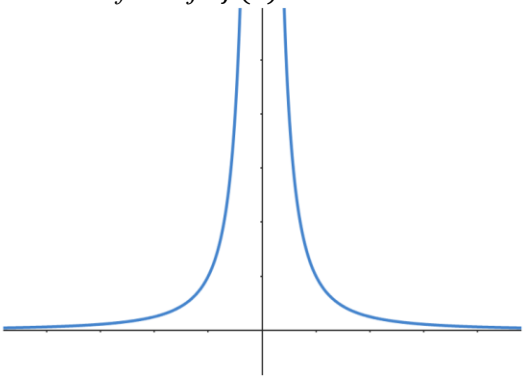
Potenčna funkcija $f(x) = x^{-1}$

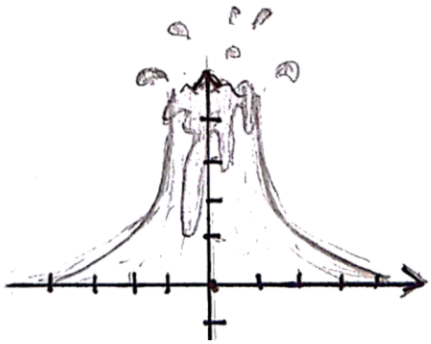




Slika 4

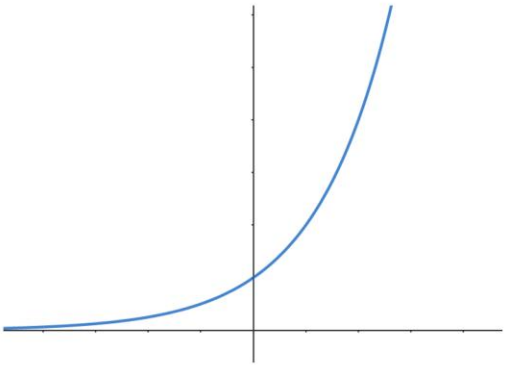
Potenčna funkcija $f(x) = x^{-2}$

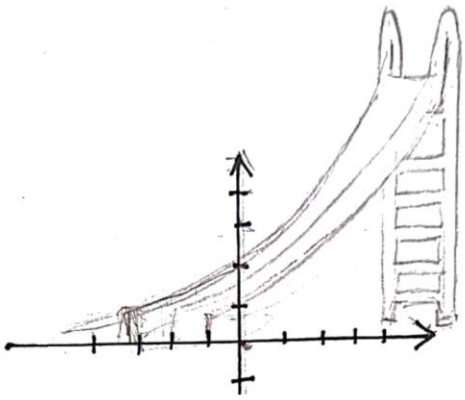




Slika 5

Eksponentna funkcija $f(x) = 2^x$.





V poglavju o kotnih funkcijah je obilo obrazcev in pravil, ki si jih je treba zapomniti. Nekatere definicije so si zelo podobne, kar zahteva natančnost. Že preprosti definiciji sinusa in kosinusa ostrega kota v pravokotnem trikotniku sta lahko problematični. Pomagamo si s preprostimi stavki, ki so vsakomur razumljivi.

$sin\alpha = \frac{nasprotna\ kateta}{hipotenuza}$ $\quad skrajšano \quad \boldsymbol{s = \frac{N}{H}}$

Zapisano enakost lahko v stavku opišemo tudi kot: **n**ad **h**išo je **s**once

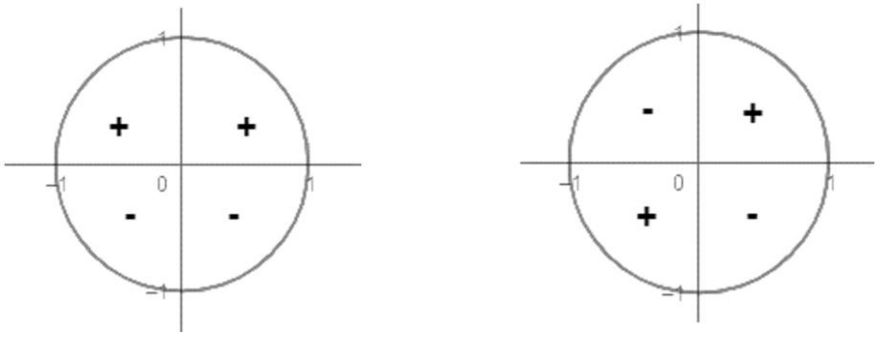
$cos\alpha = \frac{priležna\ kateta}{hipotenuza}$ $\quad skrajšano \quad \boldsymbol{k = \frac{P}{H}}$

Zapisano enakost lahko v stavku opišemo tudi kot: pod **h**išo je klet

Pri določanju predznaka sinusa in kosinusa po kvadrantih si običajno narišemo skici (slika 6).

Slika 6

Določanje predznaka sinusa in kosinusa

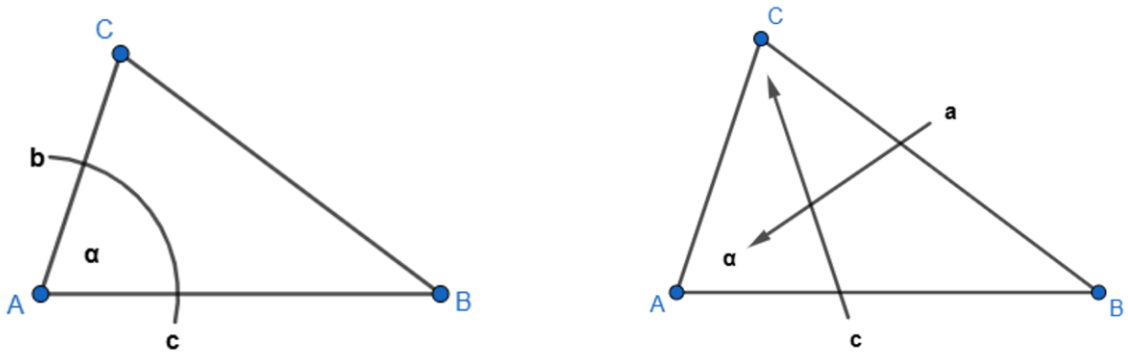


Na sliki 6 lahko opazimo, da skica za $\boldsymbol{sinx}$ (levo) spominja na takoimenovani simbol »**s**majli«.

V poglavju ravninska geometrija za razreševanje poljubnih trikotnikov uporabljamo sinusni in kosinusni izrek. Kljub temu da si na začetku reševanja narišejo skico in vnesejo podatke, pogosto ne vedo, kateri izrek bi uporabili. Pomagamo jim lahko tako, da podatke povežejo na način, prikazan na skicah na sliki 7.

Slika 7

Uporaba sinusnega in kosinusnega izreka



Leva skica kaže, kdaj uporabimo kosinusni izrek, desna skica pa, kdaj sinusni izrek.

V četrtem letniku si pri odvodih lahko pomagamo z rimami. Pri odvodih sinusa in kosinusa se namreč zgodi, da funkciji prehajata ena v drugo, obenem pa se eni spremeni predznak. Uporabimo rimo: Če v odvodu vidiš sinus, je minus. Odvod sestavljene funkcije pa primerjamo z lupljenjem čebule.

9. Zaključek

Polya (Polya, 1957) je v predgovoru k drugi izdaji knjige Kako rešujemo matematične probleme komentiral rezultate študije: »… matematike se drži dvomljiv sloves najmanj priljubljenega učnega predmeta. Bodoči učitelji matematike se v klopeh osnovne in srednje šole naučijo sovražiti matematiko … Vračajo se v osnovno in srednjo šolo, da bi naučili nove generacije sovražiti matematiko.« Problem matematike je, da je zelo kompleksna, zahteva razumevanje in strogo upoštevanje pravil, h katerim se vedno znova vračamo in jih nadgrajujemo. Njena lepota je v tem, da ob upoštevanju pravil omogoča tudi kreativnost, saj lahko prenekatero nalogo rešujemo na različne načine, kar nam omogoča svobodo izbire. Ko jo razumemo, se nam odpre nov svet, ki nas preseneča s svojo preprostostjo, urejenostjo in širno pestrostjo. Da bi jo kot tako videli tudi naši dijaki, se moramo učitelji zavedati, da imamo v vsakem razredu različne inteligentne dijake z različnimi zaznavnimi stili. Med njimi pa je prav gotovo tudi nekaj takih, ki se matematike bojijo. Če upoštevamo vsa ta dejstva, bomo naše poučevanje temu prilagodili. Pouk bomo obogatili z metodami, ki bodo izkoristile sposobnosti dijakov, da bodo uporabili čim večji del možganov. Ker ima po raziskavah kar 60 % ljudi vizualni zazanavni stil, je vsekakor smiselno malo manj govoriti in več zapisati ter narisati, saj si bodo dijaki to lažje zapomnili. Zanimive, zabavne asociacije − mnemonike bodo prav gotovo pripomogle k temu, da dijaki preženejo strah pred matematiko in si lažje zapomnijo kako pravilo, obrazec, funkcijo … Mnemonike so prav gotovo koristne za boljše pomnenje, prav tako pa tudi za hitrejši priklic. Z njihovo uporabo popestrimo pouk, hkrati pa vzpodbudimo dijake, da sami ustvarijo svoje asociacije v pisani ali slikovni obliki. S takim načinom dela lažje motiviramo prav tiste dijake, ki se matematike bojijo, saj dejavnost, ki jo izvajamo, ne povezujejo z običajnim poukom matematike. Za vkodiranje potrebujemo prav pozornost, radovednost in motivacijo in vse to nam dajejo mnemotehnike. Niso pa mnemonike primerne za

čisto vsakega dijaka in ne rešujejo vseh problemov, s katerimi se srečamo učitelji in dijaki pri urah matematike. Nekateri dijaki mnemonike namreč zavračajo, ker se jim zdijo »otročje«. Podobnega mnenja so tudi nekateri učitelji, ki se jim zdi, da je mnemonike smiselno uporabljati le v skrajni sili in če delamo z učno šibkejšimi dijaki. Uporaba mnemonik je za te učitelje nekaj manjvrednega, povsem nestrokovnega. Ti učitelji se ne zavedajo dovolj dejstva, da si vsak izmed nas, ki se sooča z novo snovjo, to lažje zapomni, če jo sprejme v okolju, v katerem se dobro počuti in tako, da jo lahko poveže s pojmi, ki so že zasidrani v našem spominu. Vse naše znanje namreč temelji na spominu.

10. Viri

Bregant, T. (2012). Razvoj, rast in zorenje možganov. *Psihološka obzorja*, *2*(21), 51–60.

DeFelipe, J. (2011). The evolution of the brain, the human nature of cortical circuits, and intellectual creativity. *Frontiers in neuroanatomy*, *5*, 29.

Dumont H., Istance D., Benavides F. (2013) *O naravi učenja*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo https://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf (marec 2025).

Gardner, H. (1991). *The Unschooled Mind*: How Children Think, and how Schools should teach. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1995) *Razsežnosti uma* (str. 97) Tangram.

Kaas, J. H. in Preuss, T. M. (2012). Human brain evolution. V L. Squire, D. , Berg, F. E. Bloom, S., Du Lac, A., Ghosh in N. C. Spitzer (ur.), *Fundamental neuroscience* (str. 1019–1037). Academic Press.

MacLean, P. D. (1970). The limbic brain in relation to the psychoses. *Physiological correlates of emotion*, 129–146.

Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

Perilleux, E., Anselme, B. in Richard, D. (1999) *Biologija človeka* (str.156) DZS.

Pirtošek, Z. (2013). *Evolucija možganov.* Dostopno na spletni strani : https://vimeo.com/61880854 .

Polya, G. (1957). *How to solve it, a new aspect of mathematical method*. Princeton University Press. (str. 14).

https://fran.si/iskanje?View=1&Query=spomin&hs=1 (marec 2025).

https://fran.si/iskanje?View=1&Query=inteligenca (marec 2025).

https://www2.arnes.si/~lukoper9/umetnost_ucenja/vrste_spomina.html (marec 2025).

https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2024/09/01_SonjaRajh.pdf (marec 2025).

Silver, H., Strong, R. in Perini, M. (1997) *Integrating Learning Styles and Multiple Intelligences*. Educational Leadership, Volume %%, number 1, (str. 22−27).

Tepeš, S. (b. d.) Velik strah pred matematiko: Matematična anksioznost https://pamina.si/2019/12/12/velik-strah-pred-matematiko-matematicna-anksioznost/ (marec 2025).

Kratka predstavitev avtorice

Špela Bogolin, profesorica matematike, že vrsto let poučuje na Gimnaziji Moste v Ljubljani. Je zelo radovedna in vedno polna novih idej. Sodeluje pri snemanju šolskih filmov, pripravi šolskih predstav in je avtorica številnih fotografskih razstav. Dijakom skuša matematiko približati skozi zgodbe o njenem razvoju in znanih matematikih ter z asociacijami pri pomnenju obrazcev. V prostem času planinari ter v družbi psa in moža raziskuje Italijo.

Uporaba matematičnega modeliranja v raziskovalnih nalogah

Using Mathematical Modeling in Research Tasks

Nuša Bratož

Gimnazija Novo mesto
nusa.bratoz@gimnm.org

Povzetek

Učimo se skozi celotno življenje. Največjo motivacijo za učenje imamo takrat, ko prepoznamo uporabnost obravnavane snovi v našem vsakdanu. Pri pouku matematike v gimnaziji smo usmerjeni k pridobivanju matematičnega znanja, ki ga dijaki potrebujejo za dobro opravljen končni izpit, imenovan matura. S tovrstnimi nalogami težko prikažemo uporabnost matematike v vsakdanjem življenju. V programu mednarodne mature (IB – International Bacalaureate) morajo dijaki napisati raziskovalno nalogo, ki predstavlja del zaključene ocene. Med pisanjem raziskovalne naloge prepoznajo uporabnost matematike v vsakdanjem življenju. Za raziskovanje lahko uporabljajo različne metode, ena izmed pogosteje izbranih metod je matematično modeliranje. V članku sta opisana dva primera matematičnega modeliranja. Prvi primer uporablja matematično modeliranje za primerjavo in iskanje obraznih podobnosti dveh oseb, drugi pa za iskanje povezave med smučarskim zavojem in radijem smuči.

Ključne besede: matematični problem, matematično modeliranje, mednarodna matura, raziskovalna naloga

Abstract

Learning is a lifelong process. Recognizing the importance of what we learn in our everyday lives is the greatest source of motivation. During high school mathematics classes, we often focus solely on acquiring the knowledge needed to pass the final examination. However, with these types of exercises, it can be difficult to demonstrate the real-life applicability of mathematics. In the International Baccalaureate (IB) program, students are required to write a research paper that contributes to their final grade. Through this research process, students begin to recognize how mathematics can be applied in everyday situations. Students are free to choose from different research methods, and one commonly chosen method is mathematical modeling. This article describes two examples of mathematical modeling. The first example uses mathematical modeling to compare and identify facial similarities between two individuals, while the second explores the relationship between ski turns and ski radius.

Keywords: international diploma, mathematical modeling, mathematical problem, research paper

1. Uvod

Zanimanje za predmet razvijemo tedaj, ko začutimo njegovo uporabnost v vsakdanjem življenju. Pri predmetu matematika se učenci najprej naučijo osnovnih računskih operacij: seštevanja, odštevanja, množenja in deljenja. Uporabnost teh računskih operacij prepoznavamo v našem vsakdanu, zato ni vprašljiva niti uporabnost predmeta v osnovni šoli. Kakšna je uporabnost

matematike v nadaljnjem izobraževanju? Ali dijaki prepoznajo uporabnost gimnazijske matematike v vsakdanjem življenju? Pri poučevanju gimnazijske matematike smo precej osredotočeni na obravnavanje teoretične snovi in reševanje vaj, ki to snov utrdijo. Prvotni cilj poučevanja matematike v gimnazijskem programu je, da so dijaki dobro pripravljeni na opravljanje končnega izpita. Profesorji matematike se v razredu pogosto srečujemo z vprašanjema, kdaj bomo to snov potrebovali v vsakdanjem življenju in kje se naloge, ki jih rešujemo pri pouku, sploh uporabljajo. Odgovor najlažje podamo tako, da pred dijake postavimo problem iz realnih življenjskih situacij. Tovrstni problemi od dijakov zahtevajo poseben pristop, ki je obsežnejši, kot je reševanje standardnih nalog med poukom. Reševanje problema, od njegove postavitve pa do končne analize, od dijaka zahteva veliko časa, kritičnega razmišljanja in uporabo različnih matematičnih metod. Sprotno beleženje reševanja, soočanje z ovirami, ki nastanejo med samim reševanjem naloge, in analiza zaključka, dijake vodijo do končnega izdelka. V nacionalnem oddelku lahko take izdelke pričakujemo od dijakov, ki jim je matematika blizu in želijo preizkusiti svoje raziskovalne veščine. V programu mednarodne mature pa mora raziskovalno nalogo, ki predstavlja del končne ocene, napisati vsak dijak. V izhodišče raziskovalne naloge postavijo problem iz vsakdanjega življenja ter ga prevedejo v jezik matematike. Pri nadaljnjem matematičnem raziskovanju se dijaki pogosto poslužujejo modeliranja.

2. Teoretični potek matematičnega modeliranja

Matematično modeliranje je orodje, ki omogoča uporabo matematičnih konceptov za reševanje problemov, ki izhajajo iz našega vsakdanjika. Matematično modeliranje (Wikipedia) lahko definiramo kot abstraktni opis življenjskega primera z uporabo matematičnega jezika. Z matematičnim modeliranjem krepimo kreativnost razmišljanja in spodbujamo kritično razmišljanje pri urah matematike.

Matematično modeliranje uporablja matematična orodja in tehnike za predstavitev, analizo in reševanje problema iz vsakdanjega življenja. Povezuje teoretično matematiko, ki jo predavamo v razredu, z njeno uporabo v realnem življenju. S takim pristopom pridobimo zanimanje dijakov za predmet – tako namreč spoznavajo dejansko uporabnost obravnavane teoretične snovi.

Pri matematičnem modeliranju dijake izzovemo k aktivnemu in premišljenemu reševanju problema, v katerega morajo smiselno vpeljati znanje matematike. Tako preverimo razumevanje usvojenega znanja, ki so ga dijaki pridobili med učnimi urami matematike.

Metodo matematičnega modeliranja (Comap, 2024) lahko opišemo v petih korakih:

1. **Izbira problema.** Dijak si najprej izbere problem iz realnega življenja, ki ga zanima, kot so npr.: dokazovanje lepote obraza, raziskovanje smučarskega zavoja, preučevanje ekonomskih nihanj pri delnicah …

2. **Matematični kontekst problema.** Poenostavitev problema, izbira matematičnega modela, določitev preučevanih količin in neznank – v tem koraku se moramo zavedati, da je treba včasih zaradi kompleksnosti realnega problema določene količine prilagoditi, kar posledično vpliva na dobljene rezultate.

3. **Razvijanje enačb**. Formuliranje matematičnih enačb, ki opisujejo razmerja med preučevanimi količinami.

4. **Reševanje matematičnega problema.** Uporaba matematičnih tehnik za reševanje enačb, ki pripeljejo do rešitev. Dijaki lahko za reševanje matematičnih problemov uporabijo analitične metode, pri kompleksnejših problemih pa si pomagajo z računalniškimi programi.

5. **Predstavitev rezultatov:** Predstavitev rešitve glede na originalni problem. Odgovoriti moramo na vprašanje, kaj nam matematični rezultati povedo o problemu, ki smo si ga zastavili. Pri analizi podatkov je pomembno upoštevati, da lahko numerične napake ali napake, ki nastanejo zaradi zaokroževanja, precej vplivajo na izračunan rezultat. Slednji posledično odstopa od pričakovanega realnega rezultata.

Dijaki najdejo različne načine in metode reševanja problemskih situacij. Pomembno je, da smo odprti za njihove ideje, jih pozovemo k postavljanju vprašanj o problemski tematiki ter jih med raziskovalnim procesom usmerjamo.

3. Primeri raziskovalnih nalog z uporabo metode modeliranja

V programu mednarodna matura (IB – International Bacalaureate) morajo dijaki izdelati raziskovalno nalogo (IBlieve), ki predstavlja del končne ocene. Temo, način raziskovanja in matematično tematiko lahko izbirajo sami. S pisanjem raziskovalne naloge začnejo sredi prvega letnika tega programa. Do takrat z dijaki predelamo vse zahtevane funkcije, njihove grafe in lastnosti. Modeliranje je eden izmed bolj priljubljenih raziskovalnih pristopov. V prispevku si bomo ogledali dva primera raziskovalnih nalog.

3.1 Prvi primer raziskovalne naloge: Podobnost obrazov

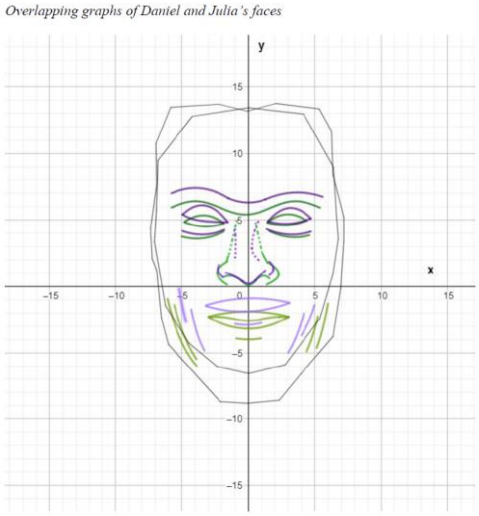
Prva raziskovalna naloga se je ukvarjala z iskanjem obraznih podobnosti parov, ki so skupaj že več kot 20 let. Raziskava je bila opravljena na obrazu Julie Roberts in njenega dolgoletnega partnerja Daniela Moderja. Cilj raziskovalne naloge je bil, da se s funkcijami opišejo obrazne linije posameznega obraza, nato pa s pomočjo transformacij razišče, ali obstaja povezava med funkcijami ali ne. Če povezava obstaja, je hipoteza podobnosti obrazov zakonskih parov potrjena, v nasprotnem primeru pa ovržena.

Potek raziskovanja:

- ✧ Prvi korak je bil izbrati fotografiji obrazov ter jih postaviti v ravnino opremljeno s koordinatnim sistemom. Ta korak zahteva temeljit razmislek, kam postaviti izhodišče koordinatnega sistema.
- ✧ V drugem koraku je bilo potrebno vse obrazne linije opisati s funkcijami. Ta korak zahteva poznavanje osnovnih grafov in predpisov matematičnih funkcij. Po končanem modeliranju je rezultat obrazov, predstavljenih s funkcijami, izgledal tako, kot to prikazuje slika 1.

Slika 1

Modelirana obraza Julie Roberts in Danijela Moderja



S postavitvijo obeh obrazov v isti koordinatni sistem se dobro vidijo podobnosti in razlike na preučevanih obrazih.

- ✧ V tretjem koraku sta sledila analiza podobnosti in različnosti obraznih funkcij ter zapis končnega rezultata.

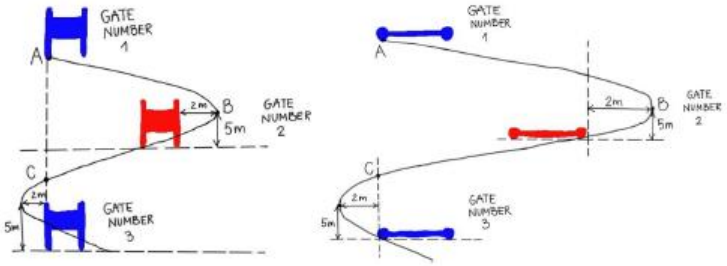
3.2 Drugi primer raziskovalne naloge: Povezava med radijem smuči in smučarskim zavojem

Druga raziskovalna naloga je bila bolj zimsko obarvana. Ker je dijakinja, ki je pisala raziskovalno nalogo, tudi strastna smučarka, se je odločila raziskati, kako je radij smuči povezan z zavojem okoli vratc, ki sestavljajo smučarsko progo. Odločila se je, da bo smučarski zavoj modelirala s kvadratno funkcijo.

- ✧ V prvem koraku si je dijakinja smučarsko progo postavila v ravnino. Zavoj smučarja okoli vratc je aproksimirala s parabolo, kot to prikazuje slika 2.

Slika 2

Modeliranje smučarskega zavoja s parabolo



- ✧ Parabolo je nato vrisala v ravnino, opremljeno s koordinatnim sistemom. Zaradi lažjega računanja zahtevanih količin je v koordinatnem sistemu parabolo rotirala za 90 stopinj.
- ✧ Posamezna vratca proge so predstavljale ničle parabole, točka, kjer se pričakuje zavoj smučarja, pa njeno teme. Ti podatki omogočijo matematični predpis enačbe parabole.
- ✧ V zadnjem koraku je z integralom izmerila pot, ki jo smučar prevozi od enih do drugih vratc.

4. Zaključek

Zanimanje za predmet je tesno povezano z njegovo uporabnostjo v vsakdanjem življenju. V gimnazijskih programih je časovni pritisk za obravnavo snovi tako močan, da za prikaz uporabnosti obravnavane snovi pogosto zmanjka časa. Prav je, da dijake, ki si želijo raziskovati vsakdan s pomočjo matematike, spodbujamo in usmerjamo. Dijaki nas velikokrat presenetijo tako s svojimi idejami, pristopi k reševanju matematičnih problemov kot tudi z načini soočanja z izzivi, na katere naletijo med raziskovanjem. V veselje mi je sodelovati z vedoželjnimi mladimi, z njimi odkrivati uporabnost matematike na različnih področjih ter prebirati njihove raziskovalne naloge.

5. Literatura

Comap (2024). A Student Guide for Getting Started with Math Modeling. Pridobljeno 21. 1. 2025 iz https://www.comap.com/blog/item/getting-started-with-math-modeling

IBlieve. (n.d.). *A comprehensive guide: IB Math Applications and Interpretations SL IA*. Pridobljeno 5. 2. 2025 iz https://iblieve.org/a-comprehensive-guide-ib-math-applications-and-interpretations-sl-ia/

Mathematical model, n. d. Pridobljeno 26. 1. 2025 iz https://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_model

Kratka predstavitev avtorja

Nuša Bratož je profesorica matematike na Gimnaziji Novo mesto. Želja po predajanju uporabnega znanja jo vodi k izvajanju dodatnih aktivnosti, kjer z dijaki preko dialoga in skupinskega dela raziskujejo uporabo matematike v življenjskih primerih. Njena ciljna želja je dijakom prenesti znanje, ki ga bodo lahko uporabljali v nadaljevanju svojega življenja tako na osebni, kot tudi na poslovni poti.

Matematična pustolovščina z uporabo IKT

Mathematical Adventure Using ICT

Jana Remic

Osnovna šola Predoslje Kranj
jana.remic@guest.arnes.si

Povzetek

Matematična pustolovščina učencem prikaže korist in potrebo po pouku matematike v vsakdanjem življenju. Ker so učenci dandanes vsakodnevno povezani s sodobnimi tehnologijami, je njihovo navdušenje in obvladovanje le-teh smiselno izkoristiti tudi za spoznavanje kulturnih znamenitosti kraja skozi matematično perspektivo. S pomočjo aplikacije CŠOD Misija in uporabe tablic ali pametnih telefonov so učenci odkrivali povezave med matematiko in kulturnimi znamenitostmi. Povezali smo se s snovalci aplikacije CŠOD Misija ter s pomočjo aplikacije ustvarili svojo misijo. Vsaka postaja na poti je predstavljala nov izziv, pri katerem so učenci morali uporabiti različne matematične veščine. Poudarek ni bil zgolj na reševanju nalog, temveč tudi na razvijanju logičnega razmišljanja in sposobnosti sodelovanja. Digitalna tehnologija je omogočila sprotno spremljanje njihovega napredka, kar je še povečalo njihovo motivacijo. Potep je bil zasnovan tako, da je učence spodbujal k opazovanju kulturnih zanimivosti skozi matematično perspektivo. Na ta način so se matematika, kultura in sodobna tehnologija povezale v edinstveno učno izkušnjo. Učenci so skozi naloge spoznavali vrednote domačega kraja in razvijali veščine, ki jim bodo koristile na nadaljnji izobraževalni poti.

Ključne besede: IKT, kulturne znamenitosti, matematična pustolovščina, mobilna aplikacija, učenje na prostem.

Abstract

The mathematical adventure shows students the usefulness and necessity of learning mathematics in everyday life. Since students are nowadays constantly connected to modern technologies, it makes sense to use their enthusiasm and mastery of these technologies to explore local cultural landmarks through a mathematical perspective. With the help of the CŠOD Mission app and using tablets or smartphones, students explored the connections between mathematics and cultural landmarks. We collaborated with the creators of the CŠOD Mission app, and with its help, we created our own mission. Each stop on the journey represented a new challenge, where students had to apply various mathematical skills. The focus was not only on solving tasks but also on developing logical thinking and collaboration skills. Digital technology allowed for real-time tracking of their progress, which further increased their motivation. The journey was designed to encourage students to observe cultural landmarks through a mathematical perspective. In this way, mathematics, culture, and modern technology came together in a unique learning experience. Through the tasks, students learned about the values of their local area and developed skills that will benefit their future educational path.

Keywords: cultural landmarks, ICT, mathematical adventure, mobile application, outdoor learning.

1. Uvod

Ali ste se kot učitelji pri pouku matematike že kdaj znašli v položaju, ko so vam učenci zastavljali vprašanja, kot so: »Zakaj se moramo to učiti?« ali pa »Kje v življenju bomo to potrebovali?«. Učitelji matematike pri tem navadno nanizamo kar nekaj odgovorov o tem, kje v življenju bodo učenci to potrebovali ali kateri poklici zahtevajo ta znanja. Vendar imamo pogosto občutek, da učencev s svojimi odgovori nismo povsem prepričali. Z namenom, da bi učencem omogočili praktično uporabo matematičnega znanja in jih hkrati spodbudili k raziskovanju domačega kraja, smo ustvarili matematično pustolovščino. V prispevku bomo predstavili Cerkljansko matematično pustolovščino, pri kateri učenci sami raziskujejo kulturne znamenitosti občine Cerklje na Gorenjskem in ob tem spoznavajo, da je matematika prisotna na vsakem koraku.

Cerkljansko matematično pustolovščino bomo izvedli z učenci Osnovne šole Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem. Pri spoznavanju kulturne dediščine svojega kraja ima pomembno vlogo tudi šola. Otrokom je potrebno približati kulturno dediščino in krepiti pozitiven odnos do nje, kar pa je v dobi hitrega razvoja IKT včasih pravi izziv.

2. Razlogi za uporabo IKT pri pouku

Generacija Alfa (2010–2024) je najbolje materialno preskrbljena in tehnološko najnaprednejša generacija do sedaj. Zasloni so pri otrocih generacije Alfa prisotni že od rojstva, kot tolažba, zabava ali učni pripomoček. Ob veliki prisotnosti zaslonov in tehnologije ni dvoma, da generacija Alfa ta vpliv občuti tudi v šoli. Način učenja generacije Alfa se vse bolj naslanja na tehnologijo. Pametni telefoni, tablice in računalniki omogočajo nov način pridobivanja znanja (McCrindle, 2025). Učenci te naprave uporabljajo dnevno. Treba jih je le pravilno usmeriti in jim pripraviti primerne vsebine.

Škabarjeva ugotavlja, da je IKT pri učencih zelo pomemben za razvoj njihovih spretnosti. Učenje na tak način je za njih zanimivejše in pomembno za nadaljnje izobraževanje (Škrabar, 2010).

Richard Mayer trdi, da so le redke izmed številnih izjav, da uporaba novih tehnologij omogoča temeljito preobrazbo učenja, prepričljivo podprte s teorijami. Poglavitni vzrok vidi v tem, da tem trditvam vse prevečkrat sledi »v tehnologijo usmerjen«, namesto »v učenje usmerjen« pristop poučevanja. Cilj pristopa usmerjenega v tehnologijo vidi v uporabi tehnologije pri poučevanju, kar naj bi prinašalo neuspeh. Pristop usmerjen v učenca, pa si za cilj postavlja, prilagoditev tehnologije za spodbujanje učenja. Iz tega torej sledi, da je treba tehnologijo prilagoditi potrebam učencev in učiteljev. Značilnost in verjetna prednost pri učenju s tehnologijo pri ustrezni uporabi je, da omogoča predstavitev multimedijskih sporočil pri poučevanju. To pomeni, da so sporočila pri poučevanju sestavljena iz besed (govorjenih ali natisnjenih) in slik (npr. animacij, videoposnetkov, slik in fotografij). Računalniška tehnologija omogoča tudi različne ravni interaktivnosti, moč izračunavanja, grafično prikazovanje in pridobivanje informacij, kar sicer ne bi bilo možno (Mayer, 2013).

3. Razlogi za učenje matematike na prostem

Reševanje matematičnih nalog v naravi prinaša številne koristi, ki bogatijo učno izkušnjo in krepijo učne rezultate. Naravno okolje učence spodbuja k bolj aktivnemu vključevanju, saj jim ponuja možnost, da svoje znanje preizkusijo v resničnih situacijah in na konkretnih primerih.

Uporaba narave pri reševanju nalog omogoča pristnejše dojemanje merjenja dolžin, površin in drugih matematičnih vsebin, saj se učenci srečujejo z razmerami, ki jih ni mogoče doseči v učilnici. S takšnim pristopom razvijamo tudi prostorsko predstavljivost, ki je bistvena pri reševanju geometrijskih nalog in praktičnih matematičnih izzivov. Gibanje na svežem zraku povečuje tako koncentracijo kot tudi motivacijo učencev, kar omogoča boljše pomnjenje matematičnih konceptov in daljšo osredotočenost. Skupinsko reševanje nalog v naravi spodbuja tudi sodelovalno učenje; učenci se soočajo z izzivi, ki zahtevajo komunikacijo, načrtovanje in delitev idej, kar krepi njihove socialne veščine. Narava učence pogosto navdihuje, kar povečuje njihovo motivacijo in jih spodbuja k odkrivanju novih načinov reševanja problemov.

Skribe Dimec (2012) navaja več razlogov za učenje na prostem, med drugim: omogoča učencem realno, pozitivno izkušnjo; izboljša fizično in mentalno zdravje učencev; poveča motivacijo, navdušenje in samozavest; zmanjša težave z motnjami pozornosti; izboljša vedenje učencev v razredu; izboljša učne dosežke; omogoča socialni razvoj; spodbuja individualne učne metode; povečuje skrb in odgovornost za okolje ter omogoča medpredmetno povezovanje.

Matematična pustolovščina v naravi je ena izmed aktivnosti, s katero učenci spoznajo, da je matematika v veliki meri vključena v okolje, v kateri živimo. S takšno aktivnostjo lahko preprosto vzpostavljamo tudi povezavo matematike z drugimi področji (športna vzgoja, kultura, slovenski jezik …), hkrati pa uresničujemo tudi več splošnih ciljev, zapisanih v učnem načrtu za matematiko. Eden izmed njih je doživljanje matematike kot prijetne izkušnje. Z aktivnostmi v naravi učencem popestrimo pouk matematike, ki je za nekatere pogosto nezanimiv ali preveč abstrakten. S takšnimi dejavnostmi tudi prispevamo k dvigovanju samozavesti otrok pri srečevanju z matematičnimi vsebinami. Teme, obravnavane pri pouku, učenci sedaj prepoznajo v naravi. Take ugotovitve jih navdajajo z veseljem in jim dajejo občutek zadovoljstva (Kosi Ulbl, 2007).

4. Cerkljanska matematična pustolovščina

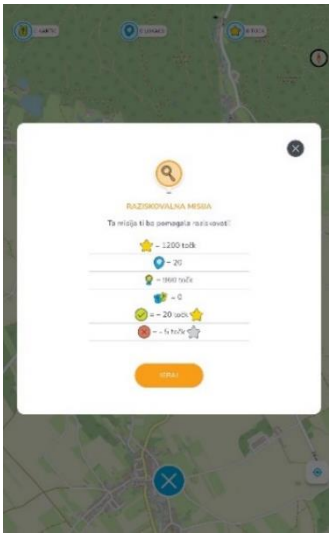
V želji, da bi učencem približali kulturne znamenitosti občine Cerklje na Gorenjskem, smo lete vpletli v matematično misijo. Uporabniki z aplikacijo iščejo točke (zanimivosti) na terenu. Na posamezni točki oziroma zanimivosti rešujejo matematične naloge, ki so vsebinsko povezane s kulturno znamenitostjo. Pri tem vrstni red obiska zanimivosti ni pomemben. Na ta način smo povezali kulturne znamenitosti občine Cerklje na Gorenjskem z matematiko in modernimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami.

Matematično pustolovščino po občini Cerklje na Gorenjskem, smo izvedli z učenci, razdeljenimi v skupine po tri ali štiri. Potep smo izvedli s pomočjo aplikacije CŠOD Misija. Vsa matematična vprašanja so se nanašala na kulturne znamenitosti Cerkelj.

Pred izvedbo dejavnosti smo se z učenci v razredu pogovorili o pristopih k reševanju nalog in o delovanju aplikacije. Vsaka skupina je dobila šolsko tablico, kjer so imeli že predhodno naloženo aplikacijo CŠOD Misija.

Slika 1

Prijava na misijo



Slika 2

Opis misije

Slika 3

Zemljevid z znamenitostmi

Preden so učenci odšli na misijo, so se prijavili v misijo »Cerkljanska matematična pustolovščina«, ki je zasnovana kot raziskovalna misija (glej sliko 1). Na poti je učence čakalo 20 znamenitosti, pri vsaki znamenitosti pa tri matematične naloge. Vrstni red reševanja nalog je bil prepuščen učencem. Na poti so lahko zbrali največ 1200 točk; pot pa je bila uspešno opravljena, če so zbrali vsaj 960 točk, kar je 80 %. Z vsako pravilno rešeno nalogo so pridobili 20 točk, z nepravilnim odgovorom pa izgubili 5 točk. Pred začetkom reševanja so si učenci lahko prebrali še kratek opis misija (glej sliko 2). Kulturne znamenitosti so bile razporejene po občini Cerklje (glej sliko 3) na dolžini slabih dveh kilometrov. Predviden čas reševanja misije je bil tri ure.

Naloge v misiji so bile treh različnih tipov: odgovarjanje, izbiranje pravilnega odgovora in izbira pravilnega objekta na sliki. Ključnega pomena je bilo tudi sodelovanje učencev v skupini. Ko so učenci prispeli do določene lokacije oziroma znamenitosti občine Cerkelj na Gorenjskem, so si najprej prebrali krajši opis same kulturne znamenitosti, ki je bil pri večini nalog zgolj informativne narave. Naloge so lahko pričeli reševati, ko so se nahajali v bližini znamenitosti, kar so spremljali na zemljevidu, povezanem z GPS-om naprave (glej sliko 3). Nato so se lotili reševanja naloge, ki je bila vezana na znamenitost.

Kulturne znamenitosti, vključene v misijo so: Petrovčeva hiša, Hribarjeva vila, Borštnikova hiša, rojstna hiša skladatelja Davorina Jenka, spominski park znanih osebnosti, spomenik skladatelja Davorina Jenka, osnovna šola Davorina Jenka, stari gasilski dom, gasilski dom, cerkev svetega Miklavža, Plečnikove vežice, pošta, Barletova hiša, lipa in kužno znamenje, župnijska cerkev Marijinega Vnebovzetja, občinska stavba, bar Pr' Kernu, spomenik padlim borcev, Kulturni hram Ignacija Borštnika, športna dvorana in Kmetijska zadruga Cerklje.

V nadaljevanju predstavljamo osem (od dvajsetih) primerov nalog iz Cerkljanske matematične pustolovščine.

4.1.Cerkev svetega Miklavža

Od osnovne šole najbolj oddaljena lokacija je cerkev svetega Miklavža v vasi Dvorje.

Slika 4

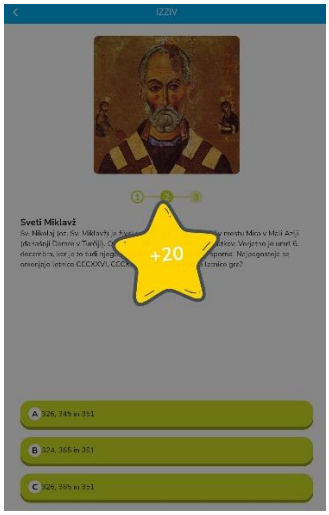
Prijava na izziv

Slika 5

Naloga

Slika 6

Pridobitev točk



Ko so učenci prispeli v bližino cerkve, so si lahko najprej prebrali kratek opis le-te in si ogledali slike cerkve (glej sliko 4). Nato so se prijavili k reševanju nalog. Vse tri naloge so bile izbirnega tipa in so se nanašale na snov o rimskih številih. Prva naloga je spraševala, katere številke so zapisane na cerkveni uri (glej sliko 5). Pri drugi nalogi je bilo potrebno najti dve letnici, zapisani na stranskih vratih cerkve, ugotoviti, katera od njiju je bliže trenutni letnici, in jo prevesti v zapis z rimskimi številkami. Pri tretji nalogi so si učenci najprej prebrali kratek življenjepis svetega Miklavža, po katerem cerkev nosi ime. V opisu so bile omenjene tudi letnice smrti, zapisane z rimskimi števili. Učenci so nove točke pridobili z izbiro odgovora, kjer so bile vse omenjene letnice pravilno zapisane z arabskimi številkami (glej sliko 6).

4.2. Rojstna hiša skladatelja Davorina Jenka

Druga znamenitost v vasi Dvorje, nedaleč stran od cerkve svetega Miklavža (glej sliko 3), je rojstna hiša skladatelja Davorina Jenka. Po kratkem opisu znamenitosti in življenjepisu skladatelja Davorina Jenka so se učenci prijavili na izziv, ki je vseboval tri geometrijske naloge. Pri prvi nalogi, so morali učenci označiti, v obliki katerega geometrijskega telesa je spomenik, posvečen skladatelju Davorinu Jenku. Druga naloga se je glasila: »V ograjo spomenika, ki je bil postavljen leta 1935, so vgrajena okna s kovanimi mrežami z Jenkove rojstne hiše. Izmerite dolžino in širino ter izračunajte, približno koliko stekla, bi porabili za zasteklitev enega okna.« Učenci so izbirali med tremi odgovori: 228 centimetrov, 32 kvadratnih centimetrov in 32 kvadratnih decimetrov. Tretja naloga je bila prav tako izbirnega tipa in je spraševala, v obliki katerega geometrijskega lika je ograja okoli spomenika.

4.3.Petrovčeva hiša

Vse ostale znamenitosti in z njimi povezane naloge, so se nahajale v vasi Cerklje na Gorenjskem, večina njih v neposredni bližini centra vasi. Prva od teh znamenitosti, ki jo bomo opisali je Petrovčeva hiša. Tako kot o njeni zgodovini kot o sedanji uporabi hiše so si učenci lahko prebrali, ko so se prijavili na izziv v bližini Petrovčeve hiše. Tudi pri tej znamenitosti so morali učenci za pridobitev točk uspešno rešiti tri naloge. Vse tri so bile izbirnega tipa. Pri prvi so morali učenci izbrati pravilno letnico, ko je hiša dobila današnjo podobo. Letnico so lahko izračunali s pomočjo podatka iz naloge, kjer so prebrali, da je leta 2013 hiša praznovala 150-letnico današnje podobe, ali pa so letnico poiskali napisano na hiši.

Pri drugih dveh nalogah, so morali učenci uporabiti znanje o ulomkih oziroma izračunu dela celote. Besedilo druge naloge se je glasilo: »Prenova hiše (2007-2013) je stala približno 1,3 milijona evrov. Od tega je Občina Cerklje na Gorenjskem dala pet trinajstin, ostalo pa se je financiralo iz evropskih sredstev. Koliko denarja je občina dobila iz evropskih sredstev?« Ker danes v hiši deluje tudi knjižnica, se je tretja naloga nanašala na letno izposojo posameznih vrst knjig. S pomočjo spodnjega besedila, so morali učenci izbrati pravilno možnost o letni izposoji romanov: »Vsako leto v knjižnici izposodijo približno 48.000 knjižnega gradiva. Od tega približno eno tretjino leksikonov in drugih poučnih knjig, eno petnajstino revij ter zgoščenk, ostalo letno izposojo predstavljajo romani.«

4.4. Spominski park znanih osebnosti

V središču Cerkelj je spominski park z doprsnimi kipi šestih pomembnih osebnosti za občino Cerklje na Gorenjskem. Vse tri naloge so se navezovale na letnice rojstev in smrti, ki so napisane pod vsakim kipom. Pri prvi nalogi je bilo potrebno pravilno izbrati osebo, ki je dočakala najnižjo starost. Naslednja naloga je spraševala, koliko let je dočakal tisti, ki je dočakal najvišjo starost. Z vpisom pravilne starosti so učenci pridobili nove točke. Zadnja naloga se je glasila: »Vseh šest osebnosti je živelo v približno istem času. Kdo izmed šestih osebnosti je komaj shodil, ko je Andrej Vavken že umrl?« S pravilno izbiro osebe so učenci uspešno rešili vse tri naloge.

4.5.Spomenik skladatelja Davorina Jenka

Poleg doprsnih kipov v spominskem parku stoji pred cerkvijo Marije Vnebovzete v Cerkljah tudi doprsni kip skladatelju Davorinu Jenku. Po kratkem opisu zgodovine kipa je učence najprej čakala naloga, kjer so morali pravilno izbrati, da je kip v obliki stožca. Druga naloga se je glasila: »Na spomeniku sta dve letnici. Če manjši zamenjaš vrstni red zadnjih dveh števk, dobiš višino Vrha Krvavca, ki je od tu, kjer stojiš, dobro viden. Vpiši nadmorsko višino vrha Krvavca.« Ker je spomenik ob dvojnem vodnjaku, smo sestavili nalogo: »Voda iz obeh pip teče ves čas enakomerno. V eni minuti in desetih sekundah iz ene pipe priteče pol litra vode. V kolikšnem času bi iz ene pipe priteklo deset litrov vode?« Ob izbiri pravilnega odgovora so učenci pridobili še zadnje točke na tej lokaciji.

4.6.Lipa in kužno znamenje

Kužno znamenje z lipo se nahaja na vzhodnem robu Cerkelj ob ozki poljski poti, jugovzhodno od središča naselja in župnijske cerkve Marije Vnebovzete, največje cerkve v cerkljanski občini.

Kužno znamenje in ob njem posajena lipa lepo oblikujeta ambient. Znamenje so postavili v zahvalo za preživetje in spomin na kugo, ki je v tistem času morila v naselju in okolici.

Pri prvem vprašanju so morali učenci izračunati obseg lipe. Premer lipe je bil podan, celotno misijo smo delali z mislijo na to, da bodo naloge primerne za vse učence od šestega razreda dalje, tako da je bil podan tudi obrazec za izračun obsega lipa in približek za število π. Po vpisanem številu, zaokroženem na celo vrednost, so učenci nadaljevali na naslednjo nalogo, kjer so morali vpisati število ljudi, ki bi bilo potrebnih, da bi objelo lipo, če je povprečna dolžina iztegnjenih rok 1,5 metra. Zadnja naloga je bila izbirnega tipa in se je glasila: »Gozdarji uporabljajo enostavno formulo za izračun približne količine lesa, ki ga premore drevo: (premer drevesa v dm x premer drevesa v dm) : 10. Rezultat nam poda prostornino debla v kubičnih metrih. Koliko kubičnih metrov premore stoletna lipa?«

4.7.Stari gasilski dom

V bližini starega Gasilskega doma so si učenci prebrali tako o zgodovini gasilskega društva v Cerkljah kot tudi o sami stavbi. Prva naloga se je glasila: »Andrej Vavken je 7. avgusta 1892 ustanovil Gasilno društvo. Če pomnožiš število gasilcev, omenjenih na spominski plošči starega gasilskega doma, s hišno številko župnišča (nasproti starega gasilnega doma) v Cerkljah, boš izvedel, koliko članov je štelo društvo ob ustanovitvi.« Pri drugi nalogi, so morali učenci vpisati letnico, ko je gasilsko društvo v Cerkljah praznovalo stoto obletnico. Tretja naloga , pa se ja nanašala na prvo lastno vozilo društva in se je glasila: »Želja po lastnem vozilu, prvič izražena že leta 1949, se je uresničila v leta 1970, ko so gasilci prevzeli nov kombi IMV 1600. Vozilo jim je omogočilo hitrejši prihod na požarišče in s tem večjo možnost za učinkovito ukrepanje. IMV 1600 ima 40-litrsko posodo za gorivo. Povprečna poraba goriva je 16 l na 100 km. Koliko km lahko naredimo s polnim rezervoarjem?« S pravilno izbiro odgovora so učenci pridobili še zadnje točke na tem izzivu.

4.8.Spomenik padlim borcem

Osrednji spomenik v obliki kamnitega obeliska je posvečen 82 padlim borcem NOB. Znamenitost je skrivala tri geometrijske naloge. Najprej je bilo potrebno pravilno obkljukati, da je spomenik v obliki pravilne štiristrane prizme. Druga naloga je spraševala na kakšni površini stoji spomenik. Tretja naloga pa o prostornini telesa. Tako pri drugi kot pri tretji nalogi so bile vse potrebne mere spomenika podane.

5. Zaključek

Učenci so matematične naloge, vezane na kulturne znamenitosti občine Cerklje na Gorenjskem, reševali na prostem s pomočjo tablic. Pri tem so bili izredno motivirani vsi učenci, tudi tisti, ki se jim sicer matematika ne zdi najbolj zanimiva. Izkušnja je pokazala, da lahko povezovanje matematike, kulture in IKT znatno poveča motivacijo učencev ter jim omogoči bolj poglobljeno razumevanje matematičnih konceptov v realnih situacijah.

Omeniti velja tudi nekatere pomanjkljivosti omenjenega pristopa. Izdelava CŠOD Misije in predvsem izbira ustreznih nalog, se je izkazala za izredno zahtevno in časovno dolgotrajno. Obenem uporaba aplikacije CŠOD Misija zahteva veliko sodelovanja s snovalci. Nekaj težav se je pojavilo tudi z delovanjem aplikacije, ki pa smo jih dokaj hitro odpravili. Izvedba matematičnih aktivnosti na prostem zahteva natančno načrtovanje, tako da je izvedba aktivnosti predstavljala tudi precejšen logističen zalogaj.

Kljub omenjenim izzivom, pa takšne aktivnosti ponujajo izjemno dodano vrednost pri poučevanju matematike. Pozitivna izkušnja me je spodbudila k nadaljnji uporabi takšnih metod. Za učence 7. razredov sem ob koncu leta pripravila Misijo z naslovom Ploščine in obsegi. Naloge so se nahajale v okolici šole, učenci pa so jih povečini rešili v dveh šolskih urah. Iz logističnega vidika, je bila izpeljava te misije veliko bolj enostavna. Tudi tokat se je izkazalo, da imajo učenci tak način dela izredno radi in si ga želijo še več.

6. Literatura

Kosi Ulbl, I. (2007). Lahkih nog naokrog – pa čeprav z matematiko. *Razredni pouk, 9 (1/2)* , 53-59.

Mayer, R.E. (2013). *Učenje s tehnologijo*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf

McCrindle, M. (10. 2. 2025) *Understending Generation Alpha*. https://mccrindle.com.au/article/topic/generation-alpha/generation-alpha-defined/

Skribe Dimec, D. (2012): *Pouk na prostem*. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta. http://pefprints.pef.uni-lj.si/2577/1/Skribe_Pouk_na_prostem.pdf

Škrabar , B. (2010). Zbornik 7.festivala raziskovanja ekonomije in managamenta: *Uporaba informacijske tehnologije v prvem triletju osnovne šole*. Fakulteta za managament Koper. http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-122-9/prispevki/094.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Jana Remic je profesorica matematike in računalništva. Diplomirala je leta 2009 na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Svojo poklicno pot je pričela na srednji šoli, kasneje pa je svoje poslanstvo našla v učenju osnovnošolskih učencev. Od leta 2017 je zaposlena na Osnovni šoli Predoslje Kranj, kjer na različne načine skuša učencem prikazati korist in potrebo po pouku matematike v vsakdanjem življenju.

Didaktične igre kot motivacijsko orodje k avtomatiziranju poštevanke

Didactic Games as Motivation to Master Multiplication Table

Tanja Miklavčič-Lukančič

Osnovna šola Staneta Žagarja Lipnica
tanja.miklavcic-lukancic@guest.arnes.si

Povzetek

Didaktične igre imajo ključno vlogo pri celostnem razvoju otroka, saj omogočajo prilagojeno in učinkovito učenje. Poštevanka je temelj, na katerem se gradi nadaljnje razumevanje matematičnih konceptov. Namen prispevka je predstaviti izdelovanje iger iz odpadnega materiala za pouk matematike, s posebnim poudarkom na avtomatizaciji poštevanke v tretjem razredu. S tem, ko vključimo odpadno embalažo pri učencih spodbudimo njihovo ustvarjalnost, okoljsko ozaveščenost in ponovno uporabo materialov. Cilj naloge je, da učenci skozi igro osvojijo in tudi utrdijo znanje poštevanke. Predstavljene so le izbrane didaktične igre ter njihova uporaba pri pouku, s katero pripomoremo k zanimivejšemu in bolj sproščenemu učnemu procesu, hkrati pa učenca spodbudimo k razvijanju odgovornejšega odnosa do narave.

Ključne besede: didaktična igra, matematika, odpadni material, poštevanka, učenec.

Abstract

Didactic games play a key role in holistic development of a child as they enable adaptive and efficient learning. Multiplication table is the foundation of further understanding of mathematical concepts. The purpose of this paper is to present crafting games from waste material for mathematics class, especially emphasizing mastering of the multiplication table in the third grade. Including waste packaging encourages students` creativity, environmental awareness and reusing of materials. The goal of the task is that students learn and consolidate their knowledge of multiplication table. Presented are only a selection of didactic games and their use in the classroom, which contributes to a more interesting and calmer learning process, while encouraging the student to develop a more responsible relationship towards nature.

Keywords: didactic game, mathematics, multiplication table, student, waste material.

1. Uvod

Matematika je temeljni šolski predmet, ki ga najdemo v predmetniku celotne osnovne šole. Zajema različne vsebine od aritmetike do algebre in geometrije. Že v vrtcu se otroci srečajo z matematičnimi osnovami kot so števila, štetje, razvrščanje in urejanje. Otroci se preko igre srečujejo z matematičnimi problemi, katerih cilj je zabava in končna rešitev. Na tem pridobljenem znanju, ki ga dobro usvojijo, lahko na začetku šolanja kasneje gradijo. Pouku matematike je v tretjem razredu namenjenih 175 ur, od tega kar 115 ur aritmetiki in algebri. Najpomembnejša

vsebina v tem obdobju je poštevanka, ki pa predstavlja osnovno matematično znanje. Učenec mora poštevanko pridobivati ob uporabi različnih reprezentacij. Učenčevo razumevanje matematičnega pojma, v našem primeru množenja in deljenja bodo učenci razumeli, ko bodo matematične situacije znali predstaviti z različnimi reprezentacijami (konkretnimi, grafičnimi in z abstraktnimi simboli) in prehajati med njimi (Hodnik Čadež, 2014).

V tretjem razredu devetletne osnovne šole je kot glavni cilj pouka matematike navedena avtomatizacija poštevanke. Množenje in poštevanka skupaj predstavljata nepogrešljivi računski operaciji, ki se pojavljata v vsakdanji rutini (Naggar Smith, 2008). S pomočjo znanja poštevanke lažje nadaljujemo nadaljnje matematično učenje ter pri tem razvijamo logično mišljenje in sposobnost reševanja problemov.

Poštevanka je temelj za učinkovito množenje in reševanje matematičnih problemov. Ko jo obvladaš, imaš osnovo za hitro računanje ter razumevanje množenja ter za primerno uporabo v vsakdanjem življenju. Da pa poštevanko dobro obvladaš, moraš v njeno učenje vložiti veliko truda in energije. Tabela množenja od 1 do 10 spada v kategorijo aritmetičnega deklarativnega znanja, ki zahteva zapomnitev tistih dejstev, ki jih lahko aktiviramo brez dodatnega razumevanja (Vipavec, 2015). Večina otrok to znanje usvoji v prvih letih šolanja. Dejstva se shranijo v dolgoročni spomin in učenec jih je zmožen priklicati. Če je poštevanka avtomatizirana že takoj na začetku, lahko učenec v najkrajšem času prikliče zmnožke iz spomina in to seveda vpliva na njegove učne dosežke pri matematiki.

Učenje poštevanke temelji na memoriranju in mnogo učencev se sooča s težavami pri učenju poštevanke na pamet, saj se jim zdi tako učenje dolgočasno in monotono. Redno ponavljanje pa je izredno pomembno, saj omogoča avtomatizacijo in dolgoročno shranjevanje znanja. Avtomatizacija osnovnih računskih operacij je ključna, da učenci osvojijo poštevanko na zanimiv in učinkovit način (Naggar Smith, 2008). Le s pomočjo vaje lahko to znanje shranimo v dolgoročni spomin; več kot utrjujemo, hitreje ga bomo priklicali iz spomina. Poudariti je potrebno tudi to, da se učenci iz istega razreda poštevanke ne naučijo na enak način in niti ne v enakem tempu.

1.1. Zakaj uporabljati didaktične igre?

Igra ostaja osnovna otroška aktivnost v najzgodnejšemu obdobju kljub spreminjajočim se življenjskim okoljem. Ko učitelji izbirajo metode za poučevanje matematike na razredni stopnji, najpogosteje izberejo prav didaktično igro. Pri mlajših učencih je še posebej uspešna, saj spodbuja učenčevo naravno radovednost in sproščenost ter s tem omogoča uspešno učenje. Vključevanje igre v nižje razrede je učinkovito tudi zato, da ni za učence začetek učenja oz. prehod med igro in šolskim delom prenaporen. Učitelji igre prilagajajo različnim predmetom in tematskim sklopom, vendar pa se pri poučevanju poštevanke z igro dosegajo najboljši rezultati učenja. Uporabljamo jo skozi celoten učni proces pa naj bo to za ponavljanje, utrjevanje, uvajanje nove učne snovi ali pa za priklic nekega znanja, ki so ga učenci že osvojili. V ure dopolnilnega in dodatnega pouka pa didaktična igra prinaša neko sproščenost in zanimivost. Didaktične igre omogočajo izkustveno učenje, saj s tem, ko smo ob igrah aktivno vključeni v različne dejavnosti, se spontano vživljamo v različne situacije, jih raziskujemo in iščemo poti reševanja. Pridobljeno znanje lahko potem učenci uporabijo v praksi in s tem tudi izboljšajo tako sodelovanje kot komunikacijo in socialne veščine. Igre nas v veliki meri motivirajo, saj ob njih začutimo, da ima pridobljeno znanje nek

smisel in pomen. Ob uspešnem zaključku igre, pa lahko konkretno preverimo, če smo dosegli zastavljene izobraževalne cilje.

S pomočjo didaktičnih iger na zabaven in interaktiven način osvajamo različne matematične vsebine in ob tem razvijamo ustvarjalnost, domiselnost in smo poleg tega še motivirani za učenje skozi igro.

Uporaba didaktičnih iger predstavlja funkcionalni pristop k avtomatizaciji poštevanke, saj učenci s pomočjo iger razvijajo tako razumevanje kot tudi računanje. Didaktične igre spodbujajo zanimanje za predmet matematike pri učencih, saj se z njihovo uporabo zmanjša stres in poveča motivacija ter s tem tudi uspešnost. Pri aktivnem sodelovanju pri igrah razvijajo različne strategije in tako praktično utrjujejo svoje znanje. S tem, ko so učenci uspešni pri igri, je tudi njihova samopodoba pozitivnejša, krepi pa se tudi večje veselje do samega predmeta. Učencem lahko ponudimo tudi take igre, ki so prilagojene različnemu nivoju učenčevega znanja. Igre so posebej dragocene tudi zato, ker nastanejo iz skupnega dela učitelja in učenca. Pri izdelovanju iger pa je v ospredju recikliran material kot je karton, plastika, kovina, saj ta spodbuja, da učenci pri tem razmišljajo bolj trajnostno in ustvarjalno.

Didaktične igre so učinkovito učno sredstvo, s katerimi osvajamo nove učne vsebine in hkrati pomemben način za utrjevanje že pridobljenega znanja. Prav z igrami lahko matematika postane bolj zanimiva in zabavna, učenci pa ob igranju pridobijo trde temelje za nadaljnje učenje.

2. Didaktične igre kot orodje za učenje poštevanke

Pouk z didaktičnimi igrami vodijo vzgojno-izobraževalni cilji in takšen pouk omogoča celosten razvoj otrokove osebnosti. Vsaka igra ima določeno vzgojno-izobraževalno vlogo, ki jo učenec sprejema spontano, učitelj pa jo načrtuje in si postavi jasne cilje, ki jih z njo želi doseči.

Didaktične igre se izkažejo kot najboljše sredstvo za učenje in utrjevanje znanja in avtomatizacije poštevanke. Posebej so uporabne za utrjevanje poštevanke, ker ta zahteva veliko ponavljanja ter zahteva svoje mesto v dolgoročnem spominu. Učitelj in učenci so v okviru dejavnosti razvili 16 didaktičnih iger, izmed katerih je v tej nalogi predstavljenih le 8 iger. Pri tem so uporabljali recikliran material kot je karton, lepenka, plastika in kovina, učence pa se je spodbudilo k ustvarjalnosti in trajnostnemu razmišljanju.

Igre so zasnovane tako, da omogočajo tako individualno vadbo posameznikovega znanja poštevanke enega števila kot tudi utrjevanje poštevanke različnih števil hkrati. Z njihovo uporabo se samo poučevanje obogati z višjo dinamiko učnih ur in tudi z večjo motivacijo pri učencih. Igre tako učencem omogočajo aktivno in interaktivno učenje, saj pri tem učenci hitrejše in boljše razumejo učno snov.

Pri uporabi te dejavnosti v razredu smo uporabili delo po postajah, ki se je izkazalo kot zelo učinkovito pri utrjevanju poštevanke. Na vsaki postaji so bile predstavljene različne matematične igre, na katerih so učenci doživljali edinstvene izzive in prav zato so bili bolj motivirani za opravljanje naloge. Učilnica je bila razdeljena na različne kotičke s postajami, kjer so učenci lahko izbirali svojo nalogo in jo opravljali v svojem sproščenem tempu brez hitenja. Pred začetkom igre so učenci prebrali navodila in nato sami izbrali postaje, na katerih so se želeli igrati. Ob začetku so prejeli kartonček z imenom, na kateremu so zbirali žige za opravljene igre. Ko so uspešno opravili

deset različnih iger, so prejeli zlati znak "super matematik" za pravilno rešene naloge. To jim je prineslo zasluženo nagrado, kar je dodatno spodbudilo njihovo zavzetost in tekmovalnost.

V nadaljevanju predstavljamo izbor osmih didaktičnih iger, ki so bile oblikovane za utrjevanje znanja poštevanke, skupaj z navodili za igro in rešitvami ter z navodili za izdelavo z recikliranimi materiali.

2.1. POIŠČI IZGUBLJENI DEL

- **poštevanka števila od 1 do 10**

Pripomočki in odpadni material: 14 kartonski embalaž od jajc, 100 kinder jajčkov, 200 plastičnih zamaškov od plastenk, flomaster, nalepke, trša lesena podlaga.

Število igralcev: 3-4 igralci

Izdelava igre: Deset polovic embalaže od jajc prilepimo na trdo leseno podlago. Kinder jajčke razdelimo na dva dela. V vsak del jajčka s pištolo za vroče lepljenje prilepimo zamašek. Na en del jajčka z zamaškom nalepimo račun množenja (npr. 6 x 6). Na drugi del jajčka, v katerem je prilepljen zamašek, nalepimo zmnožek (npr. 36). Polovico jajčk damo v škatlo, polovico pa jih razporedimo v embalažo od jajc.

Navodila za igro: Učenec ima pred seboj prazno embalažo od jajc. Naključno iz škatle izvleče 10 polovic kinder jajčkov, na katerih so računi, in jih položi v prazno embalažo. Na polovicah jajčk so zapisani računi množenja. Učenec vsak račun izračuna. Rezultat poišče na veliki igralni ploskvi. Najden zmnožek položi na ustrezen račun plastičnega jačka v embalaži. Ko izračuna vse račune, jih obrne in preveri rešitve. Zmaga igralec, ki ima največ pravilnih zmnožkov (predstavljeno na slikah 1 in 2).

Sliki 1 in 2

Poišči izgubljeni del

2.2. OBEŠANKA (dve igre v eni)

- **poštevanka števila 5 in 6**

Pripomočki in odpadni material: papirnat obešalnik od oblačil (embalaža), lesene ščipalke za perilo, samolepilne nalepke, črn flomaster.

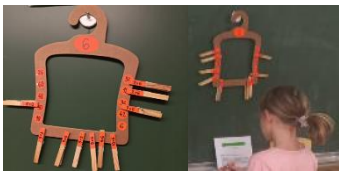
Število igralcev: 2 igralca

Izdelava igre: Na eno stran papirnatega obešanka ob robu prilepimo majhne zelene kartončke, na katerih zapišemo večkratnike poštevanke števila 5. Pripravimo ščipalke in nanje prilepimo zelene kartončke, na katere zapišemo račune množenja poštevanke števila 5. Enako ponovimo na drugi strani obešalnika, vendar uporabimo oranžne kartončke za poštevanko števila 6. Pred začetkom igre vsak igralec izžreba svojo barvo (zeleno ali oranžno).

Navodila za igro: Prvi igralec (npr. zeleni) izbere ščipalko z računom ob robu obešalnika, ga izračuna in ščipalko pripne na ustrezno mesto, kjer je na obešanki zapisan zmnožek računa poštevanke števila 5. Drugi igralec preveri rezultate prvega igralca s pomočjo kartončka, na katerem so zapisani pravilni rezultati (glej sliko 3 in 4). Enako se igra na drugi strani obešalnika, kjer so na oranžnih poljih zapisani večkratniki števila 6 in na ščipalkah računi poštevanke števila 6 (glej sliko 5 in 6). Tudi prvi igralec preverja rezultate drugega igralca s pomočjo kartončka. Zmagovalec je tisti igralec, ki ima več pravilnih rezultatov.

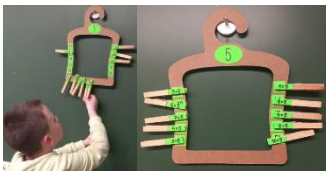
Sliki 3 in 4

Obešanka števila 6



Sliki 5 in 6

Obešanka števila 5



2.3. SESTAVI PAR

- **poštevanka števila 3, 4, 5, 6, 7, 8**

Pripomočki in odpadni material: kartonski tulci od toaletnega papirja, papirnate slamice, lesene palčke iz kitajske restavracije, plutovinasti krogci, prtički za skodelice, okrasni trak, flomaster, odpadna transportna škatla za igralno ploščo, barve.

Število igralcev: 2 igralca

Izdelava igre: Na eno stran papirnate slamice napišemo račun množenja, na drugo stran slamice pa rezultat množenja (npr. 3, 6, 9 … za poštevanko števila 3). Papirnate slamice prerežemo na dva dela in jih položimo na pladenj z oznako določene poštevanke. Toaletne tulce prilepimo na prtiček in na papirnato embalažo. Na lonček prilepimo plutovinast zamašek s številko določene poštevanke (predstavljeno na sliki 7 in 8). V kovinskem lončku je 60 lesenih palčk.

Navodilo za igro: Igralca na začetku izžrebata svojo barvo igralne ploskve, kjer bosta igrala svojo igro poštevanke. En igralec je na rumeni strani, kjer utrjuje poštevanko števila 4, 6 in 7; na oranžni strani pa drugi igralec, ki vadi poštevanko števila 3, 5 in 8. Vsak igralec dobi tri pladnje, na katerih ima dvajset polovičk papirnatih slamic. Igralec mora na leseno paličico pravilno natakniti oba delčka slamice tako, da se ujema račun in rezultat. Sestavljeno palčko igralec položi v ustrezen lonček in nadaljuje z naslednjo poštevanko. Zmagovalec je tisti, ki čim hitreje pravilno reši vse tri poštevanke. Rešitve preveri učiteljica.

Sliki 7 in 8

Sestavi par

2.4. ZADENI PRAVI LONČEK

- **poštevanka števila 7**

Pripomočki in odpadni material: 10 praznih lončkov od kefirja, mehke žogice od starih lutk, embalaža od mleka, nalepke, plastična mreža od jogurtov, papirnata škatla.

Število igralcev: 2 igralca

Izdelava igre: Lončke od kefirja oblepimo z barvastim papirjem in prilepimo dve samolepilni etiketi. Na vsak lonček napišemo število, ki je rezultat poštevanke števila 7 (npr. 7, 14, 21 …). Dno plastične mreže oblepimo s 10 barvastimi papirji, na katerih stojijo lončki. Iz prazne embalaže od mleka izrežemo deset krogov, na katere zapišemo 10 računov poštevanke števila 7. Na spodnjo stran vsakega kroga zapišimo rešitev računa (predstavljeno na sliki 9 in 10).

Navodila za igro: Lončke razporedimo v škatlo na ustrezna mesta. Postavimo jih tako, kot kaže slika. Prvi igralec iz kupa kartic vzame prvo kartico, ki je na vrsti. Izgovorimo rezultat (npr. 3 x 7) in preverimo rešitev na spodnjem delu kartice. Če je rešitev pravilna, poskušamo z žogico zadeti lonček, na katerem je zapisana pravilna rešitev (v tem primeru je to lonček s številko 21). Če zadenemo pravilen lonček, dobimo točko. Če zgrešimo ali zadenemo napačen lonček, igro preda naslednjemu igralcu. Zmagovalec je igralec, ki zadene več lončkov s pravilnimi rezultati.

Sliki 9 in 10

Zadeni pravi lonček

2.5. MAVRIČNA POŠTEVANKA

- **poštevanka od 1 do 10**

Pripomočki in odpadni material: barvni papir, šestilo, magneti, CD zgoščenka, črn flomaster, lonček.

Število igralcev: več igralcev (do 10)

Izdelava igre: Iz barvnega papirja izrežemo večje kroge, za vsako poštevanko do 10 drugačno barvo. V sredino kroga nalepimo staro zgoščenko in v sredino zgoščenke prilepimo magnet, na katerega zapišemo število poštevanke, ki jo utrjujemo. Krog razdelimo na deset delov in te delčke razrežemo do zgoščenke. V vsakem delu na obodu kroga zapišemo račun poštevanke.

Navodila za igro: Igralec krog z magnetom pritrdi na tablo in po vrsti sledi računom v smeri urnega kazalca. Vsakič, ko račun pravilno izračuna, dvigne delček papirnatega kroga in zmnožek s kredo zapiše na tablo. Pravilnost zmnožkov poštevanke preveri vsak sam na priloženem kartončku. Igra se zaključi, ko igralec uspešno reši vsaj tri poštevanke od desetih.
Na slikah 11 in 12 je predstavljena igra "Mavrična poštevanka".

Sliki 11 in 12

Mavrična poštevanka

2.6. BINGO POŠTEVANKA

- **mešana poštevanka**

Pripomočki in odpadni material: 2 trdi papirnati embalaži, papirnat obešalnik za oblačila, aluminijasta folija, flomaster, plastični zamaški, furnir listi, vrečka, penasti krogci.

Število igralcev: več igralcev in vodja igre

Izdelava igre: Na papirnato embalažo narišemo krogce in vanje zapišemo različne zmnožke poštevanke. Te zmnožke zapišemo tudi na plastične pokrovčke in jih stresemo v vrečko. Na

vsak furnirni list napišemo 10 različnih računov mešane poštevanke. Sprednji del papirnate embalaže okrasimo s pokrovčki in folijo, da nam ta del predstavlja zaslon igre (glej slike 13, 14 in 15).

Navodilo za igro: Vsak igralec dobi kartico, na kateri ima zapisanih 10 različnih računov poštevanke (npr. 4 x 4, 8 x 4 …). Vodja igre iz vreče izvleče zmnožek poštevanke (npr. 16) in pokrovček položi na ustrezno mesto na igralni ploskvi. Igralci pa na svojih tablicah s krogcem prekrijejo pravilni rezultat, če ga imajo (npr. 4 x 4). Prvi igralec, ki ima na svojem kartončku pokrite vse račune, zakliče »Bingo« in zmaga. Vodja igre na koncu preveri zmagovalno igralno kartico.

Slike 13, 14 in 15

Bingo poštevanka

2.7. LOV NA POŠTEVANKO

- **poštevanka števila od 1 do 10**

Pripomočki in odpadni material: papirnata embalaža, plutovinasti zamaški, plastični zamaški od mleka, igralne karte, tempera barve, zamašek od majoneze, okrasni trak, škatlice od keksov, flomaster.

Število igralcev: 3 igralci

Izdelava igre: Na debelejši karton narišemo stolpce v vodoravni in navpični smeri, da oblikujemo mrežo 11x11 polj. Na bele plastične pokrovčke od mleka dvakrat napišemo števila od 1 do 10 in jih nalepimo ob robu kartonaste embalaže v vodoravni in navpični smeri. V zgornji levi kot nalepimo znak krat (zamašek od majoneze). Plutovinaste zamaške narežemo na tanke rezine in nanje napišemo večkratnike števil od 1 do 10. Rezine nalepimo na papirnato podlago. Pobarvamo še 3 plutovinaste zamaške, ki nam služijo kot figurice za igralce. Na stare karte nalepimo kartončke z računi poštevanke od 1 do 10. Na slikah 16 in 17 je predstavljena igra "Lov na poštevanko".

Sliki 16 in 17

Lov na poštevanko

Navodila za igro: Prvi igralec potegne karto iz kupčka, na kateri je zapisan račun množenja. Izračuna ga in na igralni plošči poišče ustrezen rezultat ter nanj položi svojo figurico. Igro nadaljuje naslednji igralec in nato še tretji. Če igralec pravilno izračuna račun, dobi točko. Vsak igralec na list zapisuje svoje točke, zmagovalec pa je tisti, ki prvi doseže 20 točk. Rezultat preveri soigralec na spodnjem delu karte.

2.8. MINI KOŠARKA

- **poštevanka števila 10**

Pripomočki in odpadni material: papirnati lončki za kavo, 3 žogice za namizni tenis, odpadna škatla, flomastri, voščenke.

Število igralcev: 2 igralca

Izdelava igre: Na papirnate lončke za kavo napišemo zmnožke poštevanke števila 10. Lončke prilepimo na škatlo na različne razdalje. Pripravimo tri žogice za namizni tenis.

Navodilo za igro: Prvi igralec iz kupa vzame kartico, na kateri je zapisan račun poštevanke števila 10 (npr. 5x10). Izračuna rezultat in poskuša z metom žogice zadeti lonček s pravilno številko. Na voljo ima tri mete na vsako kartico. Za vsak pravilen zadetek prejme točko. Igra prvega igralca traja dokler ne zmanjka kartic. Nato igro nadaljuje drugi igralec. Zmaga igralec z največ točkami. Utrinki igre "Mini košarka" so predstavljeni na slikah 18 in 19.

Sliki 18 in 19

Mini košarka

3. Zaključek

V nalogi nas je zanimalo, če tretješolci usvojijo poštevanko oz. jo avtomatizirajo s pomočjo didaktičnih iger. Za avtomatizacijo poštevanke je potrebno veliko vaje oz. utrjevanja. Učenec v šoli spozna posamezno poštevanko in s pomočjo konkretnega materiala dobi predstavo o poštevanki in o večkratnikih. A ker so učenci v razredu zelo različni, nekateri potrebujejo več vaje kot drugi zato je potrebno tudi doma vložiti kar nekaj truda in energije v ponavljanje. Pomembno je, da je učenje poštevanke kontinuirano in da v utrjevanje vlagamo vsak dan nekaj minut. Odpor do učenja poštevanke se ob didaktičnih igrah zmanjša, poveča se motivacija za poštevanko in s tem tudi vztrajnost. Učenci se uporabe iger v razredu zelo veselijo, saj so jim zanimivi učni pripomočki, ki so jih izdelali tudi sami. Za učitelja pomeni priprava na didaktične igre več dela, več priprav, pri igranju samem pa učitelj ni udeležen in ima več časa za opazovanje otrok. Nekatere igre, ki smo jih izdelali, so jim že poznane, saj smo jim dali novo preobleko. Učenje preko igre nam je usvajanje poštevanke zelo olajšalo. Igre smo pri pouku uporabljali večkrat na teden. Uporaba iger pa je vplivala na celosten razvoj učenca in v veliki meri pripomogla k avtomatizaciji poštevanke. S tem, ko so učenci sami ustvarjali igre iz odpadnega materiala, so se naučili tudi reševati probleme, sodelovati z drugimi učenci ter razvijati ustvarjalnost in samostojnost. Ob izdelovanju iger so spoznali, da lahko prav vsak posameznik prispeva k zmanjšanju odpadkov in ohranjanju naravnih

virov in si ob tem krepi občutek odgovornosti do okolja. Ob vsem tem pa so razvili še matematično znanje, ustvarjalnost in tudi socialne veščine. Aktivnost pri igri je bila daljša kot pri učenju, zato je bilo tudi znanje večje, rezultati boljši, znanje trajnejše in pridobljeno na prijeten način. Pri igranju otrok ne ve, da se uči, pri igranju uživa. Didaktične igre otrokove intelektualne sposobnosti aktivirajo v celoti.

Učenci so že ob zbiranju odpadnega materiala ugotavljali, da lahko za izdelavo neke igre uporabijo popolnoma vsakdanje predmete kot so kartonaste škatle, plastične zamaške in embalaže od jajc ter jih z izdelavo spremenijo v poučne in zabavne učne pripomočke. Pri izdelavi so razvijali ročne spretnosti, fino motoriko in koordinacijo roka-oči. Otroci so spoznali, da ima vsak odpadek možnost za novo uporabo, kar pa zmanjša potrebo po novih, kupljenih igračah. Ob tem trajnostno razmišljajo in pazijo na odgovorno ravnanje z materialom.

Učitelj mora nenehno opazovati delo po postajah in paziti, da so učenci vseskozi aktivni. Ob igranju iger učenci sami preverijo, če so pridobili nova znanja in če so dosegli cilje igre. Proces učenja s pomočjo igre je za učence tudi raznolik, prilagojen različnim učnim stilom učenca. Ker so pri tem aktivni, se snov hitreje in trajneje zapomnijo. Celotna izkušnja je za učence prijetna, motivacijska, igriva in zabavna. Veliko izdelanih iger od učencev zahteva skupinsko delo, kar jih spodbudi, da med seboj sodelujejo, se pogajajo, delijo in upoštevajo pravila. Vsaka igra jim predstavlja nov izziv, ki ga rešijo individualno ali v skupini. S tem pa spodbuja ustvarjalno razmišljanje in krepitev samostojnosti.

Najbolj privlačne igre so za učence tiste igre, kjer igra poteka v skupini in spodbuja tekmovalnost in sodelovanje vseh učencev. Učenci izberejo več priljubljenih iger. Igra "Bingo poštevanka" in "Išči poštevanko" sta med učenci vzbudili največ zanimanja zaradi utrjevanja n zabaven način in ker je bila prisotna večja tekmovalnost. Pritegnila jih je tudi igra "Zadeni pravi lonček", kjer so morali zadeti pravi koš. Igro "Poišči izgubljeni del" pa so izbrali kot najljubšo igro, kjer so iskali polovičke kinder jajčkov. Ker pri frontalnem pouku učitelj nima čas za diferencirano opazovanje, lahko to stori pri opazovanju učencev med igro.

Izdelovanje iger s finančnega vidika je skoraj popolnoma brezplačno, če se lotimo izdelovanja sami. Učenci se ob izdelovanju naučijo, da lahko s pomočjo spretnosti in domišljije iz čisto preprostih odpadnih materialov, ki so odpadki, ustvarijo kvalitetne in učinkovite igre. Z lepim rokovanjem pa te igre lahko ostanejo uporabne tudi za prihodnje generacije tretješolcev. Spoznajo, da lahko vsak s skrbjo za okolje in s svojimi dejanji prispeva k zmanjšanju odpadkov. Vsaka izdelana igra, ki smo jo ustvarili v sebi nosi svojo zgodbo, trud učenca in pomembno sporočilo za učenje. Učenje skozi igro, ki spodbuja in motivira, postaja tudi veselje, saj spodbuja spontanost in čustveno pripravljenost. Tako se učenci učijo, ne da bi se tega prav zavedali. Igra jim daje veliko znanja in je tudi najboljši način za učenje. V veliki meri pripomore k razvijanju matematičnih in socialnih veščin, spretnosti ter ustvarjalnosti. Ob tem si razvijajo tudi odgovoren odnos do okolja. Poštevanka ob igranju z različnimi igrami za učence postane zanimiva, zabavna ter prijetna interaktivna izkušnja, ki jih bo gotovo motivirala tudi v prihodnosti. Metoda igre je prava izbira učitelja za doseganje boljšega znanja v razredu in pomemben del pri oblikovanju odgovornih in ustvarjalnih posameznikov.

4. Viri

Hodnik Čadež, T. (2014). Reprezentiranje matematičnih pojmov pri matematiki na razredni stopnji. V A. Žakelj (ur.), *Učne težave pri matematiki in slovenščini – izziv za učitelje in učence: Zbornik prispevkov konference* (str. 32–44).

Lipovec, A. (2016). Nekatere igre za utrjevanje poštevanke. *Razredni pouk: Revija Zavoda RS za šolstvo*, *18* (2/3), 115–119.

Naggar Smith, M. (2008). *Teaching foundation mathematics: A guide for teachers of older students with learning difficulties*. New York: Routledge.

Sajovic, T. (2017). Didaktične igre pri poštevanki. V M. Željeznov Seničar (ur.), *Igra in učenje v OPB – Zbornik, XI. mednarodna strokovna konferenca učiteljev podaljšanega bivanja* (str. 142–145). Ljubljana: MIB d.o.o.

Vipavec, J. (2015). Težave pri učenju matematike. V M. Kavkler & M. Košak Babuder (ur.), *Težave pri učenju matematike – strategije za izboljšanje razumevanja in učnih dosežkov učencev* (str. 45–111). Ljubljana: Društvo Bravo.

Kratka predstavitev avtorja

Tanja Miklavčič-Lukančič je učiteljica razrednega pouka. Končala je Pedagoško fakulteto v Ljubljani, poučuje na Osnovni šoli Staneta Žagarja v Lipnici. Njena predanost in strokovnost se odraža v njenem celostnem pristopu k poučevanju, kjer poleg prenosa znanja pri učencih poudarja tudi razvoj socialnih veščin, ustvarjalnosti in samostojnost.

Sodelovalno učenje in samoevalvacija pri pouku matematike

Collaborative Learning and Self-Evaluation in Mathematics Classes

Tatjana Robič

Šolski center Kranj, STŠ
tatjana.robic@gmail.com

Povzetek

Prispevek obravnava sodobno učno metodo - sodelovalno učenje pri pouku matematike v dveh različnih srednješolskih oddelkih računalniškega tehnika: v 3. letniku srednjega strokovnega izobraževanja in 1. letniku poklicno-tehniškega izobraževanja, analizira delo dijakov obeh oddelkov in ju primerja med seboj. Osredotoča se na dijake in njihovo vlogo pri sodelovalnem učenju, prikaže pomen povratnih informacij, rezultate samoevalvacije dijakov obeh oddelkov in refleksijo v obliki rezultatov kvizov. S samoevalvacijo dijaki pridobivajo informacije o kakovosti lastnega dela, razmišljajo o pridobljenih učnih, komunikacijskih in socialnih veščinah ter le-te tudi osmišljajo. Hkrati predstavlja samoevalvacija dijakov velik vir informacij za učitelja. Povratne informacije, tudi v obliki rezultatov kvizov, omogočajo dijakom izpopolnjevanje dela in doseganje zastavljenih ciljev. Članek umešča sodelovalno učenje med pomembne oblike kakovostnega učenja, ki vključuje poglobljeno razumevanje, povezovanje znanj in reševanje problemov z delom v majhnih skupinah.

Ključne besede: matematika, povratna informacija, samoevalvacija, skupinsko delo, sodobno učenje.

Abstract

This article explores the use of collaborative learning in mathematics lessons in two secondary school classes within the Computer Technician programme: third-year students in technical secondary education and first-year students in vocational-technical education. It analyzes and compares how students in both groups engaged with the collaborative learning process. The focus is on the students themselves and their role in collaboration. The article highlights the importance of feedback, presents the results of student self-assessment, and reflects on learning through quiz outcomes. Self-assessment enables students to evaluate the quality of their work, reflect on the learning, communication, and social skills they have developed, and recognize their value. These reflections also serve as a valuable resource for the teacher. Feedback—also in the form of quiz results—supports students in improving their performance and achieving learning objectives. The article positions collaborative learning as an effective and meaningful approach that fosters deeper understanding, knowledge integration, and problem-solving through small-group work.

Keywords: feedback, mathematics, modern learning, self-evaluation, teamwork.

1. Uvod

Kakovostno učenje je učenje na dolgi rok, ki dijakom zagotavlja sposobnost povezovanja, interpretiranja rezultatov, hkrati pa jih opremi z orodji za reševanje novih problemov. Sodobni način pouka mora vsebovati aktivnosti in interakcijo dijakov. Ker večina delovnih mest temelji na

timskem delu, je uvajanje skupinskih, tudi sodelovalnih metod v pouk smiselno. Komunikacijske veščine, empatija, sodelovanje, vodenje, aktivno poslušanje in razreševanje konfliktov so v današnjem svetu potrebne veščine za dobro in uspešno delo. Prispevek raziskuje in primerja sodelovalno učenje pri pouku matematike v dveh različnih oddelkih v starostni skupini od 17 do 19 let. Oddelka sta iz različnih srednješolskih programov izobraževanja: v prvem dijaki obiskujejo 3. letnik srednjega strokovnega izobraževanja, v drugem pa dijaki svoje izobraževanje nadgrajujejo v 1. letniku poklicno-tehniškega izobraževanja, oba oddelka sta na smeri računalniški tehnik. V prispevku so navedene pri pouku ugotovljene prednosti in slabosti sodelovalnega učenja, velik poudarek je namenjen predstavitvi rezultatov samoocenjevanja, prikazani so tudi empirični rezultati dveh preverjanj znanj po uporabi sodelovalnega učenja pri pouku.

2. Definicija sodelovalnega učenja

Sodelovalno učenje vključuje delo v majhnih skupinah, kjer člani med seboj sodelujejo in si pomagajo pri učenju. Pri tem morajo biti bolj aktivni, pri svojem delu razvijajo govorne in socialne veščine, sklepajo kompromise, aktivno poslušajo druge člane skupine, si pomagajo, izmenjujejo različne učne vire in gradijo zaupanje (Johnson idr., 1984; Trung in Truong, 2023). V skupinah dijaki spoznavajo novo učno snov, razvijajo povezave med deli učnih tem, skušajo razumeti uporabo na življenjskih primerih, hkrati pa sodelujejo, zato se med njimi krepijo vezi, skrb drug za drugega, prijateljstvo, občutki odgovornosti in dolžnosti do drugih članov. Delo v skupinah pomeni alternativo, popestritev pouka, hkrati pa zahteva od učitelja, da sproti daje posameznikom in skupinam konkretne in učinkovite povratne informacije o delu skupin in posameznikov v njih.

3. Prednosti in izzivi sodelovalnega učenja

»V številnih študijah se je pokazalo, da sodelovalno učenje spodbuja višje ravni miselnega sklepanja in moralnega presojanja kot tekmovalno ali individualno učenje. Prav tako posamezniki, ki sodelujejo, posvetijo nalogi več časa in so nanjo bolj usmerjeni, se med seboj bolje sprejemajo ter poročajo o bolj pozitivnem občutku lastne uspešnosti kot posamezniki, ki delajo sami ali se znajdejo v tekmovalni situaciji.« (Johnson, 2003; Puklek Levpušček in Marentič Požarnik, 2005, str. 27, 28). S sodelovalnim učenjem dijaki torej razvijajo poglobljeno razumevanje učne snovi, strokovni jezik, logično in kritično mišljenje. Hkrati spoznavajo, da so si različni in s tem razvijajo empatijo. Slabe strani sodelovalnega učenja so lahko: odpor do novih oblik dela, neenakomerna razdelitev dela po posameznih članih v skupini, zahtevne in obsežne predpriprave učitelja. Poleg tega je študija Garcha in Kumar (2015) omenila še nekatere dodatne ovire, kot so odnos dijakov, njihovo znanje in socialne veščine.

4. Sodelovalno učenje pri pouku matematike

Matematika je predmet, ki v svojem bistvu od dijakov zahteva sodelovanje pri pouku. Že pri uvajanju nove učne vsebine sodelujejo s svojim predznanjem ali poznavanjem problema. Pri pouku matematike vsako novo učno snov učitelj običajno podkrepi z nekaj primeri, ki jih reši na tablo, potem pa da dijakom nekaj časa tudi za individualno delo in delo v parih. Delo v parih je že oblika

skupinskega dela, saj dijaka v paru med seboj sodelujeta, si izmenjujeta informacije in mnenja, prideta do nekega spoznanja oziroma rezultata in pri tem utrjujeta in poglabljata znanje učne snovi. To je tudi hitra informacija za učitelja. Pove mu, kako dijaki razumejo snov, kako razmišljajo in pristopajo k reševanju konkretnega problema. Z interakcijo v paru učitelj omogoča dijakom varen prostor za razmislek, saj dijak svoje mnenje deli samo z eno osebo. Podobna je tudi metoda pregledovanja v paru, kjer dijaka drug drugemu pregledata rešene naloge in rešitve tudi komentirata. Ta hitra povratna informacija je učinkovita, v primeru dobro rešenih nalog poveča dijakovo samozavest in motivacijo za nadaljnje delo, hkrati pa dijaka s komentarji razvijata pomembne komunikacijske veščine (Puklek Levpušček in Marentič Požarnik, 2005). Sodelovalno učenje v manjših skupinah predstavlja pri matematiki nadgradnjo učnega procesa. V tem poglavju bo predstavljena uporaba sodelovalnega učenja pri pouku matematike v dveh oddelkih računalniškega tehnika. Opisani bosta dve šolski uri pouka, predstavljena bosta samoevalvacija in rezultati preverjanj znanj dijakov obeh oddelkov.

Priprava na sodelovalno učenje se začne s pripravo učnih ciljev, učnih gradiv in gradiv z navodili za delo v skupinah. Priprava zahteva veliko časa in skrbno načrtovanje. Učni cilji v obeh oddelkih so bili: pridobivanje, razumevanje in uporaba novih informacij, povezovanje med različnimi snovmi, kritično presojanje rezultatov, razvijanje logičnega mišljenja, vztrajnosti, odgovornosti, zavzetosti, branja, računanja, poslušanja, vodenja, sodelovanja, prilagajanja, komunikacijskih veščin (Rajaković, 2020). Dijaki so se na začetku prve ure razdelili v skupine po štiri in prejeli delovne liste in navodila za delo. Člani vsake skupine so morali določiti vodjo oziroma spodbujevalca, bralca navodil, časomerilca in nekoga, ki je skrbel za gradivo in zapisoval rezultate. V skupini so se lahko dogovorili tudi za nekaj pravil komuniciranja. Poleg učbenikov in delovnih listov so lahko uporabljali digitalno tehnologijo: splet, različne matematične aplikacije, video vsebine …

4.1. Skupinsko delo – uporaba sodelovalnega učenja v programu SSI

Dijaki so v prvi šolski uri proučili definicijo in bistvene lastnosti racionalne funkcije ter se s pomočjo rešenih primerov naučili izračunati ničle, pole, začetno vrednost in asimptoto racionalnih funkcij. V drugi šolski uri so reševali delovni list z nalogami različnih tipov. Njihov cilj je bil, da rešijo vse naloge na matematično pravilen način s korektnimi zapisi. Vse ugotovitve so dijaki sproti beležili v svoje zvezke. Pri delu so bili zelo zavzeti in visoko motivirani, ker se med seboj že dobro poznajo. Snov racionalnih funkcij se nadgrajuje s snovjo že poznanih funkcij, zato so pri delu hitro napredovali, nekateri pa so si pomagali tudi s spletom in si ogledali celo nekaj videoposnetkov z razlago. Zapiski v zvezkih so bili sistematični in večinoma matematično korektni. Učiteljeva vloga je bila vloga opazovalca in občasnega spodbujevalca.

4.2. Skupinsko delo – uporaba sodelovalnega učenja v programu PTI

Dijaki so v dveh šolskih urah proučili definiciji naklonskega kota premice in kota med premicama, izpisali formuli in narisali sliki, pregledali rešene primere iz učbenika in v skupini rešili delovni list s šestimi nalogami, v katerih so uporabili pridobljeno znanje (premice so bile podane v različnih oblikah, kote so računali do stotinke stopinje in do minute natančno). Njihov cilj je bil, da rešijo vse naloge na matematično pravilen način s korektnimi zapisi. Nekaj težav so imeli že na samem začetku – pri postavljanju klopi in z razdelitvijo vlog. V skupinah so se počasi

organizirali, nekateri zapiski dijakov na začetku prve ure so bili precej neurejeni. Učiteljeva hitra in natančna povratna informacija je bila nujna. Dve skupini sta postajali med učnima urama vedno bolj samostojni, dve pa sta potrebovali pomoč učitelja skozi cel proces učenja. V teh dveh skupinah so bili dijaki pri delu zelo negotovi, učiteljeve drobne pohvale, potrditve, vzpodbude in nasvete so potrebovali na vsakem koraku. Dijaki so imeli največ težav z zadnjo nalogo – ker sta bili premici med seboj pravokotni, se kota med njima ni dalo izračunati s formulo. Le ena skupina je bila dovolj hitra, da je samostojno ugotovila, da kota pri zadnji nalogi ne morejo izračunati in razlog so znali tudi utemeljiti, po predlogu, da premici narišejo, so to tudi storili in ugotovili, da se sekata pod pravim kotom. Povzetek zadnje naloge je vodja hitre skupine razložil članom ostalih skupin, ko so končale z delom.

4.3. Refleksija oziroma samoevalvacija dijakov

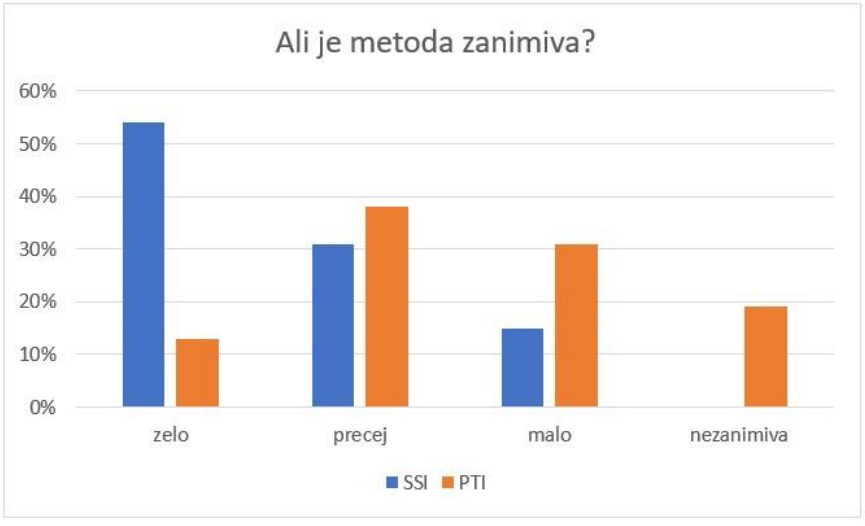
Na spletni strani Fran pomeni samoevalvacija ocenitev, ovrednotenje samega sebe. Na nek način je to ocena stanja in hkrati razmislek za pripravo izboljšav v prihodnosti. Dijaki obeh oddelkov so za samoevalvacijo izpolnili enak vprašalnik s šestimi vprašanji in oceno dela:

1.Kakšna se ti je zdela metoda sodelovalnega učenja?
2.Kakšen je bil tvoj prispevek k skupinskemu delu?
3.Kako si sodeloval z drugimi?
4.Kako si izpolnjeval svoje naloge?
5.Kaj si se naučil pri sodelovalnem učenju?
6.Kaj bi naslednjič naredil bolje?
7.Oceni svoje sodelovanje z oceno od 1 (nezadostno) do 5 (odlično).

Anketa je bila anonimna. Prva štiri vprašanja so ponujala po 4 odgovore, zadnji dve sta bili odprtega tipa. V spodnjih grafikonih so prikazani odgovori obeh oddelkov na prva štiri vprašanja in samoocena njihovega dela.

Slika 1

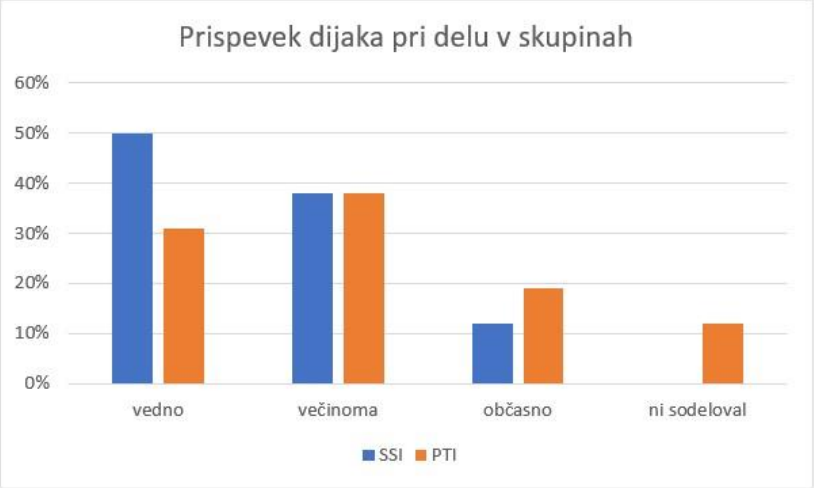
Odgovori dijakov o sodelovalni metodi



Kot vidimo na sliki 1 se je dijakom programa SSI zdela metoda sodelovalnega učenja vsaj malo zanimiva, več kot 80 % dijakov je menilo, da je precej ali zelo zanimiva. Dijaki programa PTI so na vprašanje odgovorili bolj zadržano, skoraj 20 % dijakov je metodo ocenilo kot nezanimivo. Kasneje so v pogovoru povedali, da se jim je zdela metoda zahtevna, nekateri so priznali, da je bilo pri delu potrebno vložiti veliko lastnega truda.

Slika 2

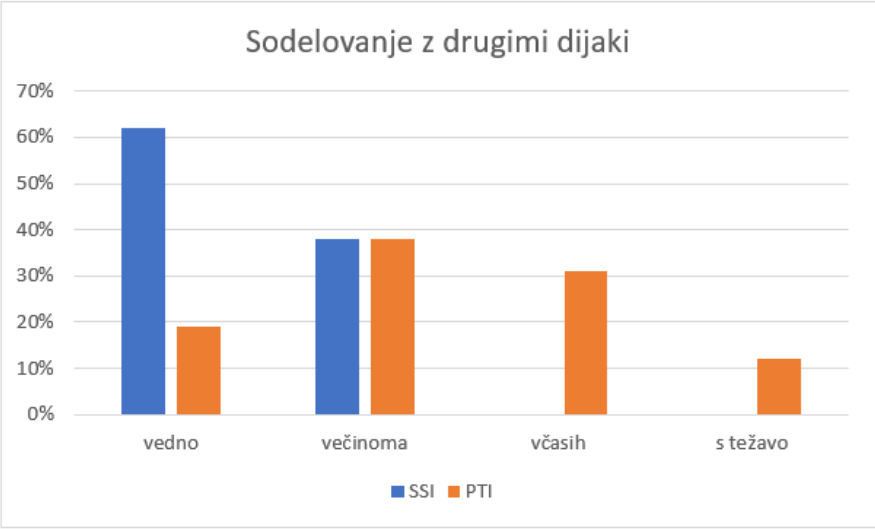
Dijakov prispevek



Slika 2 prikazuje prispevek dijaka k skupinskemu delu: dijaki programa SSI so bili po lastnem mnenju vedno ali večinoma aktivni in so veliko prispevali k rezultatom celotne skupine, dijaki programa PTI so bili do svojega prispevka bolj kritični, kar 30 % dijakov je občasno ali slabo sodelovalo, delo pa so raje prepuščali drugim v skupini.

Slika 3

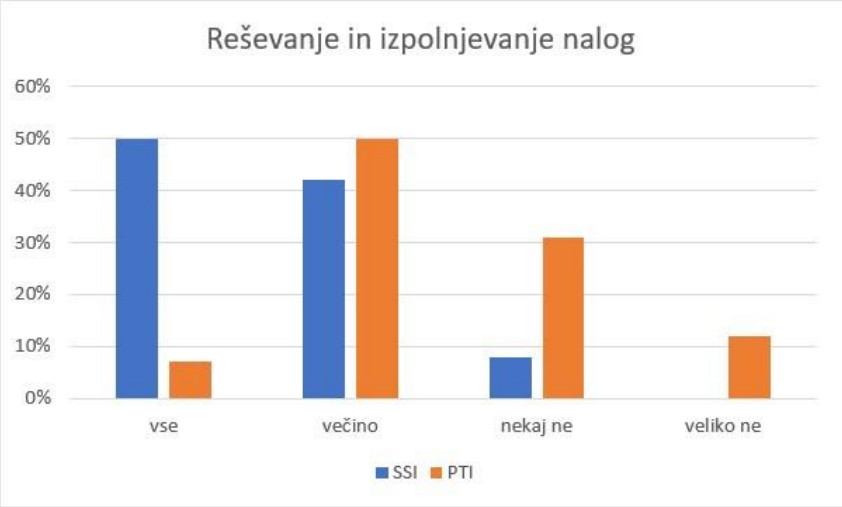
Sodelovanje dijakov



Dijaki programa SSI so menili, da so večinoma poslušali in bili odprti do mnenj drugih članov skupine, delež sodelovanja pri dijakih v programu PTI je bil manj poenoten (glej sliko 3).

Slika 4

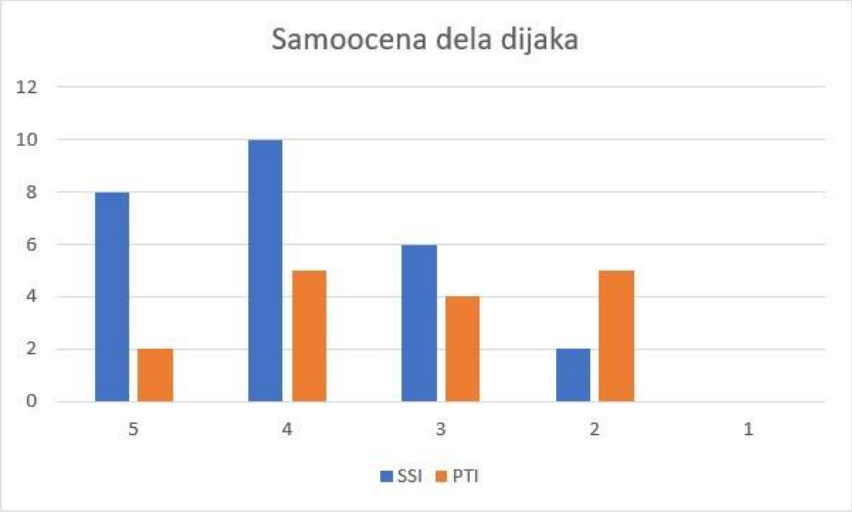
Opravljanje nalog



Kot vidimo na sliki 4 je več kot 90 % dijakov programa SSI reševalo in izpolnilo večino nalog, v programu PTI je bilo takih dijakov skoraj 60 %.

Slika 5

Samoocena dijaka



Dijaki obeh programov so menili, da so delo opravili vsaj zadovoljivo. Dijaki programa SSI so bili bolj prepričani, da so delo dobro opravili (glej sliko 5).

Na vprašanje »Kaj sem se naučil pri sodelovalnem učenju?« so dijaki obeh oddelkov odgovorili, da so se naučili bolj poslušati druge in slediti tempu večine. Nekateri so ugotovili, da razlaganje snovi drugim ni tako enostavno kot so si predstavljali. Nekaj dijakov je zapisalo, da so videli

problem z drugimi očmi. Na vprašanje »Kaj bi naslednjič naredil bolje?« so dijaki programa SSI v glavnem odgovorili, da bi zastavili v skupini še več vprašanj, nekateri pa bi manj prekinjali druge člane skupine. Dijaki PTI so zapisali, da bi se še bolj potrudili pri zapiskih, da bi bolj sodelovali med seboj in, da bi hitreje računali. Dijaki programa SSI so v pogovoru povedali še, da so bili navdušeni nad metodo, saj se jim je zdelo, da snov predelujejo bolj v svojem tempu, da so bolj angažirani in da snov tudi bolje razumejo. Nekateri so bili zadovoljni, ker so s svojim znanjem lahko pomagali drugim. Veseli so bili mojih komentarjev in pohval – ponosni so bili, da so delo dobro opravili.

4.4. Povratna informacija

»Povratna informacija močno vpliva na učenje in dosežke.« (Hattie in Timperley, 2020). Zato je pomembno posredovati pri pouku hitre, učinkovite in kakovostne povratne informacije. Po uporabljeni metodi so dijaki obeh oddelkov rešili kviz z 10 vprašanji. Nekaj vprašanj je bilo zaprtega tipa, pri nekaterih so dijaki zapisali odgovore sami. Povratno informacijo so dobili z izračunom točk (vsak pravilen odgovor je bil vreden 1 točko in pravilnost je bila tudi označena) in z opisnikom: od 0 do 4 točke – potrebno bo še precej vaje, 5 in 6 točk – še vadi, da bo drugič boljše, 7 in 8 točk – dobro si reševal naloge, 9 in 10 točk – v predelani snovi si mojster (Perša, 2015).

Slika 6

Točke dijakov programa SSI

Kot vidimo na sliki 6, so bili dijaki programa SSI na kvizu vsaj polovično uspešni, velika večina pa je dosegla 70 % ali več pravilnih odgovorov, kar 35 % dijakov je doseglo naziv mojstra.

Slika 7

Točke dijakov programa PTI

Kot vidimo na sliki 7, je bilo 75 % dijakov vsaj polovično uspešnih, 4 dijaki minimalnega standarda niso dosegli, naziv mojstra pa je dosegel en dijak.

5. Zaključek

Učni uri sodelovalnega učenja pri matematiki v dveh oddelkih SSI in PTI sta potrdili, da je sodelovalno učenje v srednji šoli učinkovita poživitev učnega procesa, ki omogoča razvijanje različnih kompetenc in ustvarjalnosti, krepi občutek pripadnosti, spodbuja pozitivno klimo v razredu in pozitivno vpliva na motivacijo dijakov. Prispevek poudarja potrebo po sodobnih učnih pristopih, v katerih je v središče dogajanja postavljen dijak. Taki pristopi so pomembni, saj dijaki v srednji šoli počasi prehajajo v obdobje večje samostojnosti, osebnostne rasti in priprav na delo v odraslem svetu. Sodelovalno učenje prinaša tudi izzive (neenakomerna porazdelitve dela, prevlada določenih dijakov ali pasivnosti drugih …). Zato je ključno, da učitelj uvede mehanizme za zagotavljanje enakovredne udeležbe vseh članov: dodeljene vloge, refleksija po opravljenem delu ali samoevalvacija. Pomembno je tudi, da učitelj večkrat uporabi metodo sodelovalnega učenja v istem oddelku, saj dijaki postopno razvijajo sodelovalne veščine.

6. Viri

Garcha, P. S. in Kumar, K. (2015). Effectiveness of Cooperative Learning on Critical Thinking Dispositions of Secondary School Students. *Issues and Ideas in Education, 3*(1), 55-62. https://iie.chitkara.edu.in/wp-content/uploads/2023/11/88-Article-Text-102-1-10-20190603.pdf

Fran (2025). https://fran.si/iskanje?View=1&Query=samoevalvacija

Hattie, J. in Timperley, H. (2020). Moč povratne informacije, *Vzgoja in izobraževanje, 51*(6), 6-21. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/09/01_JohnHattie-HelenTimperley.pdf

Johnson, D. W. (2003). Social interdependence: Interrelationships among theory, research, and practice. *American Psychologist, 58*(11), 934-945. file:///C:/Download/Social_Interdependence_Interrelationships_Among_Th.pdf

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Holubec Johnson, E. in Roy, P. (1984). *Circles of Learning. Cooperation in the Classroom.* Association for Supervision and Curriculum Development, Alexsandria, VA., 6-81. https://scispace.com/pdf/circles-of-learning-cooperation-in-the-classroom-26p2zm4aqf.pdf

Perša, T. (2015). Self-cheking in Maths. *Model of feedback. Examples of Feedback in the Classrooms* (19-20). *Comenius Partnerships.* https://os-kapela.splet.arnes.si/files/2015/10/Model_of_Feedback_c.pdf

Puklek Levpušček, M. in Marentič Požarnik, B. (2005). *Skupinsko delo za aktiven študij.* Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.

Rajaković, S. (2020). Sodelovalno učenje in formativno spremljanje. *Razredni pouk, 22*(3)*,* 43-48. https://www.zrss.si/wpcontent/uploads/2023/11/06_SnjezanaRajakovic.pdf

Trung, D. N. in Truong, D. (2023). The benefits of cooperative learning: an overview. *Technium Education and Humanities, 4,* 78-85. file:///C:/Download/ssrn-4458647.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Tatjana Robič je diplomirana inženirka matematike, ki je svojo izobrazbo dopolnila s pedagoško izobrazbo na Filozofski fakulteti. Je učiteljica matematike na Šolskem centru Kranj, na oddelku STŠ – srednje tehniške šole. V preteklosti je poučevala matematiko in informatiko v različnih programih in na različnih ravneh izobraževanja. Je soavtorica dveh zbirk vaj Omega 3 in Alfa 3 (Kotne funkcije) in vsako šolsko leto zunanja ocenjevalka splošne mature iz matematike. Svoje znanje in veščine izpopolnjuje tudi na področju razredništva, saj sodeluje v projektu Aktivnosti za ustvarjanje sodelovalnega, varnega in spodbudnega šolskega okolja.

Formativno spremljanje pri pouku fizike z uporabo učnih postaj

Formative Monitoring in Physics Lessons Using Teaching Stations

Nina Ščavničar

Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer
nina.scavnicar@gfml.si

Povzetek

V prispevku opisujemo sodoben pristop za preverjanje znanja pri pouku fizike, pri katerem smo uporabili različne učne strategije z učnimi postajami znotraj in zunaj učilnice. Izhajali smo iz potrebe po bolj aktivnem vključevanju dijakov v proces učenja in preverjanja znanja ter po spodbujanju njihove samostojnosti, odgovornosti in sodelovanja. Namen učne ure je bil omogočiti dijakom, da skozi izmenično reševanje nalog, medvrstniško vrednotenje in samorefleksijo sproti spremljajo in ovrednotijo svoje znanje o učnih sklopih Fizikalne količine in Gibanje. Ugotovili smo, da takšen način dela prispeva k večji motivaciji, boljši komunikaciji med dijaki ter poglobljenemu razumevanju snovi. Prednost se je pokazala tudi v tem, da preverjanje znanja ni povzročalo dodatnega stresa, saj je potekalo v spodbudnem in fleksibilnem učnem okolju. Hkrati smo zaznali nekatere omejitve, kot so potreba po natančni organizaciji časa in prostora ter različno razvita sposobnost samostojnega dela pri dijakih. Ugotovitve kažejo, da lahko z ustrezno zasnovanimi učnimi postajami bistveno prispevamo k večji učinkovitosti formativnega spremljanja znanja. Pristop ima potencial za širšo uporabo pri drugih tematskih sklopih in predmetih, zato bi bilo smiselno nadaljnje strokovno in raziskovalno delo usmeriti v analizo dolgoročnih učinkov takšnega načina poučevanja.

Ključne besede: formativno spremljanje, medvrstniško vrednotenje, samorefleksija, samoregulacija, sodelovanje, učne postaje.

Abstract

In this paper, we describe a modern approach for testing knowledge in physics lessons, using a variety of teaching strategies with learning stations inside and outside the classroom. We started from the need to involve students more actively in the learning and testing process and to encourage their independence, responsibility and participation. The aim of the lesson was to allow students to monitor and evaluate their knowledge of the Physical Quantities and Motion learning unit through alternating problem solving, peer evaluation and self-reflection. We have found that this way of working contributes to increased motivation, better communication between students and a deeper understanding of the material. It also had the advantage that the knowledge assessment did not cause additional stress, as it took place in a stimulating and flexible learning environment. At the same time, some limitations were perceived, such as the need for precise organisation of time and space and the differently developed ability of students to work independently. The findings suggest that appropriately designed learning stations can make a significant contribution to increasing the effectiveness of formative monitoring. The approach has the potential for wider application in other subjects and topics, and it would be worthwhile to focus further professional and research work on analysing the long-term effects of such a teaching approach.

Keywords: collaboration, formative monitoring, learning stations, peer evaluation, self-reflection, self-regulation.

1. Uvod

V današnjem šolskem prostoru se vse bolj izpostavlja potreba po oblikovanju učnega okolja, ki spodbuja aktivno vlogo dijaka, razvoj samoregulacije in odgovornosti za lastno učenje. Tradicionalne oblike frontalnega pouka vse težje dosegajo raznolike potrebe in interese dijakov, ki živijo v hitro spreminjajoči se družbi. Eden izmed ključnih izzivov sodobnega poučevanja je, kako dijakom omogočiti bolj osebno, smiselno in trajnejše učenje, obenem pa ohranjati visoko raven njihove angažiranosti.

Pomembno vlogo pri spodbujanju sodobnih pristopov k poučevanju in učenju ima tudi fizično učno okolje. Kot poudarja Novak (2022), naj bo učni prostor oblikovan tako, da podpira otrokovo učenje in razvoj, omogoča učinkovito upravljanje razreda ter sledi kurikularnim ciljem. Čeprav je to izpostavljeno v kontekstu prvega razreda osnovne šole, enako velja tudi za srednješolski prostor, kjer ustrezno zasnovano okolje vpliva na dijakovo počutje, vedenje in pripravljenost za sodelovanje. Premišljena organizacija prostora tako postaja eden ključnih pogojev za aktivno udeležbo in kakovostno učenje.

Glavni namen prispevka je predstaviti primer dobre prakse pri pouku fizike, kjer smo preverjanje znanja o učnem sklopu Fizikalne količine in Gibanje izvedli s pomočjo dejavnosti na učnih postajah. Cilj učne ure je bil večplasten: omogočiti dijakom, da samostojno prepoznajo in ovrednotijo svoje znanje, da se učijo drug od drugega ter da razvijajo odgovornost za lastno učenje. Pri tem smo želeli vzpostaviti učno okolje, v katerem dijaki niso le izvajalci nalog, temveč tudi ustvarjalci učnega procesa, reflektorji lastnega znanja in podporniki sošolcev.

K uporabi sodobnega pristopa nas je vodila želja po večji vključenosti dijakov v proces preverjanja znanja, ki bi presegala zgolj iskanje pravilnih odgovorov. Učna ura je bila zasnovana tako, da spodbuja sodelovanje, samoregulacijo, uporabo virov, medvrstniško vrednotenje ter samovrednotenje. Takšen pristop je v skladu s sodobnimi smernicami formativnega spremljanja znanja, ki daje poudarek procesom učenja, ne zgolj rezultatom. Dylan Wiliam opisuje preverjanje kot »most med poučevanjem in učenjem« ter poudarja, da formativno vrednotenje temelji na petih ključnih strategijah: razjasnitev in razumevanje ciljev učenja, zbiranje dokazov o učenju, zagotavljanje povratnih informacij, aktiviranje učencev kot virov učenja drug drugemu ter razvijanje njihove zmožnosti za samouravnavanje učenja (Dumont, Istance in Benavides, 2013).

V nadaljevanju prispevka bomo podrobno predstavili potek učne ure, naloge in organizacijo dela po učnih postajah ter izpostavili opažanja glede zavzetosti dijakov, kakovosti povratne informacije in njihovega odnosa do preverjanja znanja. Prispevek bo pokazal, kako lahko s premišljeno strukturiranim okoljem spodbujamo odgovorno in poglobljeno učenje ter kaj vse se lahko učitelji naučimo iz tovrstne prakse.

2. Učna ura z učnimi postajami kot primer formativnega spremljanja pri pouku fizike

2.1 Načrtovanje učne ure

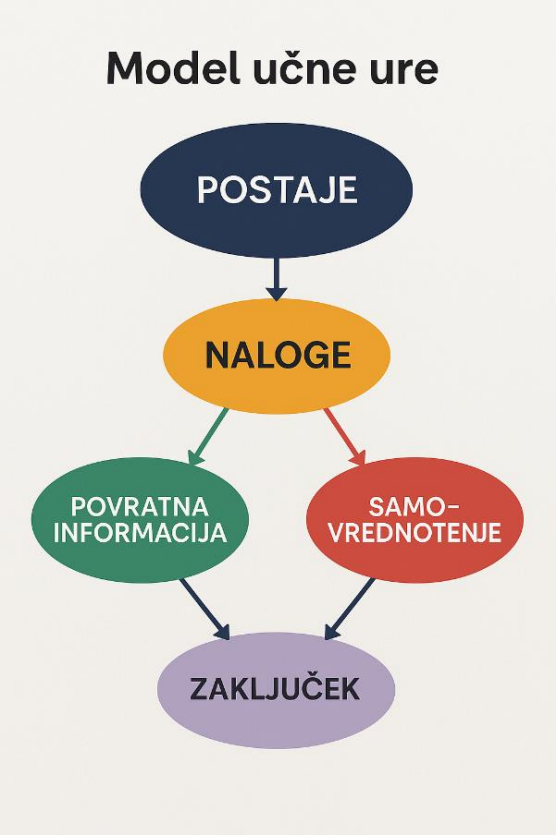
Učitelji naše šole sodelujemo v projektu Zavoda RS za šolstvo *Vključujoča šola*, katerega osrednja poudarka sta formativno spremljanje ter skrb za spodbudno fizično in socialno učno okolje. V skladu s temi usmeritvami smo pri pouku fizike v 1. letniku splošne gimnazije zasnovali in izvedli učno uro za preverjanje znanja pri učnih sklopih *Fizikalne količine* in *Gibanje*. Učna ura

je bila oblikovana na podlagi smernic, kot jih opredeljuje priročnik Zavoda RS za šolstvo, ki poudarja pomen zagotavljanja varnega, vključujočega in spodbudnega učnega okolja kot pogoja za uspešno učenje in aktivno sodelovanje vseh učencev (Grah idr., 2017).

Učno uro smo oblikovali po modelu, ki je prikazan na sliki 1. Učna ura se začne z izbiro učne postaje, kjer dijaki rešujejo pripravljene naloge. Sledi medvrstniško podajanje povratne informacije in samovrednotenje, kar omogoča sprotno refleksijo znanja. Ura se zaključi s skupnim zaključkom**,** ki vključuje metakognitivne dejavnosti, kot so ocena lastnega napredka in razmislek o nadaljnjem učenju. Model podpira formativno spremljanje ter spodbuja sodelovanje, odgovornost in samoregulacijo dijakov.

Slika 1

Model učne ure



Slika 1 prikazuje model učne ure z uporabo učnih postaj, kjer dijaki samostojno rešujejo naloge, si podajajo povratne informacije in izvajajo samovrednotenje.

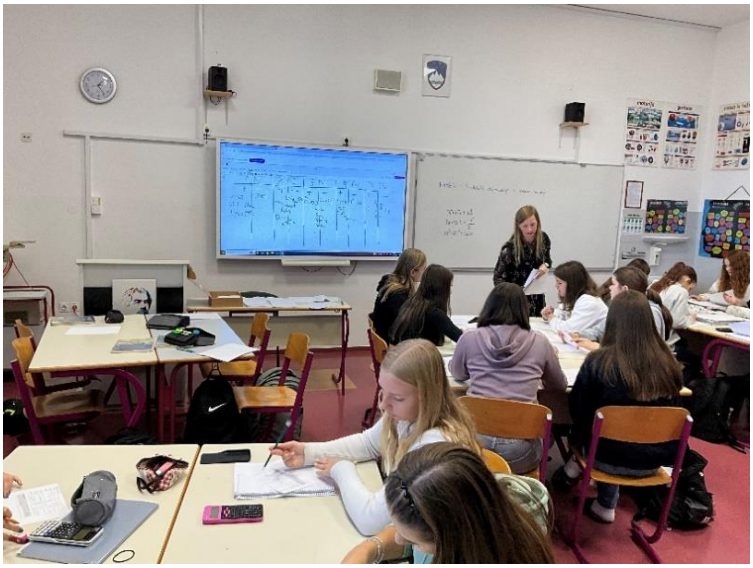
2.2 Izvedba učne ure

Za izvedbo učne ure smo učilnico preuredili na učne postaje, ki so dijakom omogočale večjo avtonomijo, prilagajanje tempa dela in sprotno refleksijo lastnega znanja. Učilnica je bila razdeljena na štiri notranje postaje in eno zunanjo postajo na hodniku (glej sliko 2 in sliko 3). Dijaki so si učne postaje izbirali glede na lastni interes, kar je povečalo njihovo motivacijo in občutek

odgovornosti za delo. Na posamezni postaji so dijaki najprej sami poskušali rešiti nalogo, ki je bila določena za posamezno postajo. Učna postaja na hodniku je imela eno prednost, in sicer je dijakom dovoljevala uporabo svojih zvezkov/zapiskov ves čas njihovega reševanja. Takšna prostorska organizacija učilnice je omogočila večjo gibljivost v razredu in bolj dinamičen učni proces.

Slika 2

Razporeditev učilnice z učnimi postajami



Slika 2 prikazuje razporeditev učilnice na učne postaje, kjer dijaki samostojno rešujejo naloge.

Slika 3

Učna postaja na hodniku

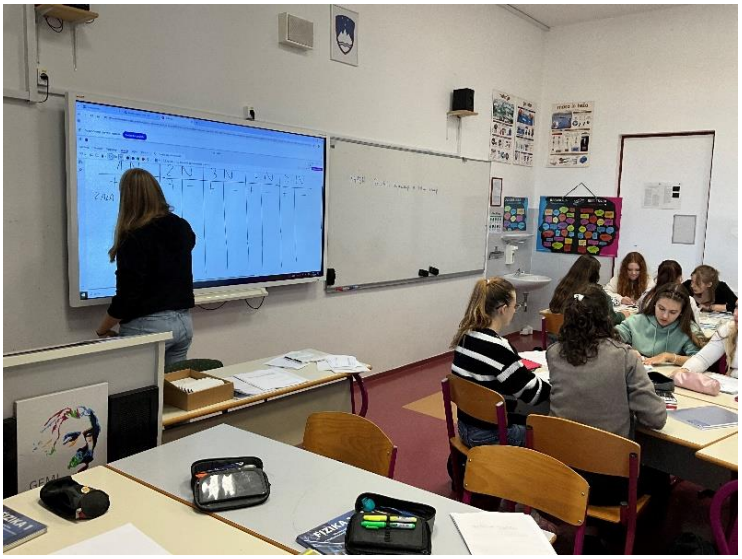
Slika 3 prikazuje učno postajo na hodniku. S slike lahko vidimo, kako dijaki samostojno poskušajo rešiti posamezne naloge s pomočjo zvezkov.

Ko so nalogo rešili, so si naloge izmenjali z najbližjim sosedom. Sošolcem so preverili rešitve nalog in jim podali povratno informacijo. Ta element medvrstniškega vrednotenja se je izkazal kot ključen za poglabljanje razumevanja, saj so morali sošolcem podati povratno informacijo in to tudi argumentirati. Hkrati pa so ob dvomih imeli možnost vpogleda v zvezke in rešitve, kar je zmanjšalo strah pred napakami in podprlo formativni pristop k učenju. Tak način dela temelji na smernicah formativnega spremljanja, ki poudarjajo pomen aktivnega vključevanja učencev v proces učenja, oblikovanja povratnih informacij in medvrstniškega sodelovanja (Holcar Brunauer idr., 2016). Potem so učno postajo zamenjali in ponovili enak postopek. Dijaki so lahko skozi učno uro zamenjali več postaj, odvisno od njihovega znanja in hitrosti reševanja. Ves čas reševanja nalog in vrednotenja je naša naloga bila, da smo krožili po razredu in dijake ustrezno usmerjali ter jim pomagali, če so imeli kje kakšne težave.

Dijaki so po vsaki nalogi ocenili svoje znanje z enostavnim simbolom (+/-) na tabli, kot prikazuje slika 4. Takšen vizualen prikaz nam kot učiteljem, omogoči sproten vpogled v razumevanje učne snovi in zaznavanje pogostih težav. Ta povratna informacija je bila dragocena tudi za dijake, saj so lahko opazovali lastni napredek skozi celotno uro.

Slika 4

Vrednotenje svojega znanja



Slika 4 prikazuje dijakinjo, ki vrednoti svoje znanje o posamezni nalogi z enostavnim simbolom (+/-).

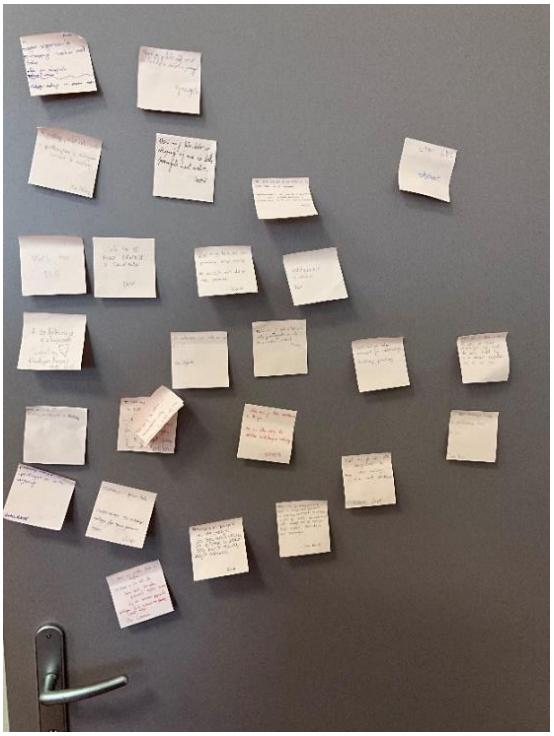
Pomemben del učne ure je bil tudi ta, da so si dijaki ob koncu reševanja zapisali lastno oceno znanja in jo primerjali z drugimi. S tem smo spodbujali metakognitivne spretnosti, kot so zavedanje o tem, kaj znajo, kje so še šibki in kako naprej. Takšna aktivnost krepi samoregulacijo in odgovornost za lastno učenje, kar je ključno za dolgoročno uspešnost v naravoslovnih predmetih.

V zadnjem delu ure so dijaki imeli priložnost, da "odpravijo šibko znanje" – to pomeni, da je vsak, ki je določeno nalogo uspešno razumel, postal "učitelj" za ostale. Ta dejavnost je pokazala visoko stopnjo sodelovalnosti in zaupanja med dijaki. Izpostavljanje posameznikov kot nosilcev znanja je okrepilo njihovo samozavest in potrdilo pomembnost socialnih vidikov učenja.

Zaključno refleksijo so dijaki izvedli pisno, s kratko povratno informacijo po principu *Pohvalim, predlagam, podpišem se*. Listke so zalepili na vrata učilnice, kar je bil tudi simboličen zaključek ure (glej sliko 5). Ta del ure je omogočil uvid v njihovo doživljanje učne izkušnje ter hkrati ponudil smernice za nadaljnje izboljšave. Tak način vključevanja glasu učenca predstavlja pomemben korak k oblikovanju partnerskega odnosa med učiteljem in dijaki, kjer učitelj ne le sliši, temveč tudi upošteva njihove povratne informacije pri načrtovanju prihodnjih aktivnosti. Kot poudarjata Holcar Brunauer in Kregar (2024), je ravno ta vzajemen odnos ključ do večje vključenosti učencev in do učnih izboljšav, ki temeljijo na njihovem aktivnem sodelovanju.

Slika 5

Izstopni listki



Slika 5 prikazuje vrata, na katerih so zalepljeni izstopni listki s kratko povratno informacijo po principu *Pohvalim, predlagam, podpišem se*.

2.3 Refleksija učne ure

Izvedba učne ure z uporabo učnih postaj je potrdila, da lahko tudi preverjanje znanja postane priložnost za učenje, poglobljeno razumevanje in razvoj širših kompetenc, kot so sodelovanje, samoregulacija ter kritično mišljenje. Takšen pristop premika poudarek z ocenjevanja končnega rezultata na spremljanje učnega procesa, kar spodbuja dijake k večji odgovornosti, zavzetosti in refleksiji o lastnem znanju.

Dijaki so pozitivno ocenili možnost izbire nalog in postaj, saj so lahko delo prilagajali lastnim interesom in stopnji znanja. Posebej so izpostavili sproščeno učno vzdušje, večjo svobodo pri delu

ter občutek, da so aktivni soustvarjalci učnega procesa. Medvrstniško sodelovanje in sprotno podajanje povratnih informacij so doživeli kot koristno in spodbudno.

Med kritičnimi opažanji se je kot najpogostejše izpostavilo časovno omejevanje na posameznih postajah, saj so nekateri dijaki želeli več časa za razmislek ali razlago. To bo v prihodnje zahtevalo bolj premišljeno načrtovanje tempa dela ali dodatne prilagoditve glede na dinamiko razreda.

Kot učitelji smo s tem zaznali večjo stopnjo vključenosti dijakov, njihovo pripravljenost na sodelovanje in odprtost za pomoč sošolcem. Učna ura je pokazala, da so dijaki pripravljeni prevzeti večjo vlogo v učnem procesu, če jim ponudimo ustrezno strukturirano in spodbudno okolje. Hkrati pa tak pristop zahteva natančno pripravo, fleksibilnost in jasno komunikacijo pričakovanj, da se prepreči morebitna površnost ali nesporazumi pri medvrstniškem vrednotenju.

Refleksija te učne ure potrjuje, da so učne postaje lahko učinkovit način za preverjanje znanja, ki spodbuja aktivno učenje, razvijanje kompetenc in pozitivno učno izkušnjo. V prihodnje želimo pristop nadgraditi z razširitvijo na različne učne vsebine in vključitvijo še bolj ciljno usmerjenih metakognitivnih dejavnosti.

3. Zaključek

Uporaba učnih postaj kot oblike preverjanja znanja pri fiziki se je izkazala kot učinkovit pristop, ki spodbuja aktivno vlogo dijakov, medvrstniško sodelovanje ter sprotno samovrednotenje. Ena ključnih prednosti takega pristopa je večja transparentnost učnega procesa – dijaki ves čas vedo, kje se nahajajo v znanju in kako lahko napredujejo. Posebej dragoceno je bilo opažanje, da so dijaki bolj sproščeno pristopali k nalogam, bili pripravljeni priznati neznanje in poiskati pomoč, kar pogosto manjka pri klasičnem pisnem preverjanju.

Kljub številnim prednostim pa je treba opozoriti tudi na nekatere omejitve; organizacija prostora in časa zahteva natančno pripravo ter prilagodljivost, prav tako je pri nekaterih dijakih prisotna težnja k površnemu delu, če ni dovolj jasnih pričakovanj. Medvrstniško vrednotenje, čeprav je zelo dragoceno, ni vedno zanesljivo merilo znanja, kar zahteva dodatno učiteljevo spremljanje in usmerjanje. Prav tako se ob večji avtonomiji pojavlja potreba po razvoju veščin samostojnega dela, ki jih vsi dijaki še ne obvladajo.

Uvajanje sodobnih pristopov, kot so učne postaje, nas spodbuja k premisleku o ciljih preverjanja znanja. Ko preverjanje postane hkrati tudi priložnost za učenje, gradimo učno kulturo, ki temelji na sodelovanju, refleksiji in rasti. V prihodnje bi bilo koristno raziskati, kako lahko takšne pristope razširimo še na druge učne vsebine in stopnje zahtevnosti ter kako lahko učitelji z usmerjenim strokovnim razvojem pridobijo veščine za učinkovito vodenje tovrstnih ur.

Ob zaključku učne ure so dijaki na izstopne listke zapisali, da jim je bilo delo v skupinah všeč, da so uživali v medsebojni pomoči, da so cenili možnost preverjanja svojega znanja in da jim je bila zasnova učne ure všeč. Večina dijakov je izrazila željo po več takšnih urah, kar potrjuje pozitivno izkušnjo in učinkovitost pristopa.

4. Viri

Grah, J., Holcar Brunauer, A., Rutar Ilc, Z., Rogič Ožek, S., Gramc, J., Skvarč, M., Čuk, A., Žarkovič Adlešič, B., Cotič Pajntar, J. in Zore, N. (2017). *Vključujoča šola: priročnik za učitelje in druge strokovne delavce*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Holcar Brunauer, A., Bizjak, C., Cotič Pajntar, J., Borstner, M., Eržen, V., Kerin, M., Komljanc, N., Kregar, S., Margan, U., Novak, L., Rutar Ilc, Z., Zajc, S. in Zore, N. (2016). *Formativno spremljanje v podporo učenju: priročnik za učitelje in strokovne delavce*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Holcar Brunauer, A. in Kregar, S. (2019). Glas učenca in formativno spremljanje. *Vzgoja in izobraževanje*, 50(2–3), 9–14. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/09/01_AdaHolcarBrunauer-SasaKregar-1.pdf

Novak N. (2022). Kakšen učni prostor naj pričaka učenca v šoli in kaj naj mu omogoči? *Razredni pouk, 2022*(2)*, 19-25*. https://www.zrss.si/strokovne-revije/razredni-pouk/

Wiliam, D. (2013). Kaj je formativno vrednotenje in zakaj to zanima vsakogar? V H. Dumont, D. Istance in F. Benavides (ur.), *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse* (str. 123–145). Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Nina Ščavničar je profesorica matematike in fizike na Gimnaziji Franca Miklošiča Ljutomer. Matematiko in fiziko poučuje v oddelkih splošne in umetniške gimnazije ter v oddelkih programov srednjega strokovnega izobraževanja, medijski tehnik in predšolska vzgoja. Sodelovala je v različnih projektih, in sicer v mednarodnem razvojno-raziskovalnem projektu Erasmus+ z naslovom MERIA, v razvojnem projektu ZRSŠ NA-MA POTI, trenutno pa je vključena v razvojni projekt ZRSŠ Vključujoča šola.

Naj te matematika ne stresa

Don't let the Maths Stress You out

Viktorija Ternar Horvat

Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer
viktorija.ternar@gfml.si

Povzetek

Stres je neizogiben del življenja v sodobni družbi, ki se mu ne moremo izogniti niti v šoli, v kateri narašča število otrok in mladostnikov z anksioznimi motnjami. V članku bomo v ospredje postavili matematično anksioznost in načine, na katere z udejanjanjem načel formativnega spremljanja skušamo opolnomočiti dijake, da prevzamejo nadzor nad lastnim učenjem ter občutijo soodgovornost in kompetentnost za doseganje uspeha. Predstavili bomo primer učne ure, pri kateri se gradi razumevanje korenov poljubnih stopenj na predznanju o kvadratnem in kubičnem korenu s poudarkom na sooblikovanju kriterijev uspešnosti in samovrednotenju predznanja. Po izvedbi učne ure je bilo ugotovljeno, da se je v razredu oblikovalo varno in spodbudno učno okolje, v katerem so se dijaki motivirano lotili reševanja matematičnih nalog in izgubili strah pred napakami. Skozi poučevanje matematike dijake naučimo, da ni nič neobičajnega, če se matematične naloge ustrašimo, pomembno pa je, da strah izkoristimo v svoj prid, da nas aktivira k postopnemu reševanju in občutku zadovoljstva ob doseženem uspehu.

Ključne besede: formativno spremljanje, kriteriji uspešnosti, matematična anksioznost, samovrednotenje.

Abstract

Stress is an inevitable part of life in modern society, and it is unavoidable even at school, where the number of children and adolescents with anxiety disorders is on the rise. In this article, we will focus on mathematical anxiety and the ways in which, by implementing the principles of formative assessment, we can empower students to take control of their own learning, and to feel a sense of responsibility and competence to achieve success. We will present an example of a lesson which builds understanding of nth roots on prior knowledge of square and cube roots, with an emphasis on co-construction of performance criteria and self-evaluation of prior knowledge. After the lesson, it was observed that the classroom had created a safe and stimulating learning environment, in which students were motivated to solve mathematical problems and had lost their fear of making mistakes. Through the framework of mathematics, we teach students that it is not uncommon to be afraid of mathematical problems, however, it is important to use fear to our advantage, namely to motivate ourselves to solve them step by step, as well as to feel a sense of satisfaction after having achieved success.

Keywords: formative assessment, math anxiety, performance criteria, self-evaluation.

1. Uvod

V šolah opažamo porast otrok in mladostnikov, ki imajo težave z duševnim zdravjem. Vse pogosteje se srečujemo z različnimi oblikami anksioznih motenj. Povsem nova izkušnja letošnjega šolskega leta so panični napadi pri dijakih, zaradi katerih iščemo načine, kako poskrbeti za dobro počutje v razredu s sočasnim doseganjem učnih ciljev. Pri načrtovanju pouka po načelih formativnega spremljanja razmišljamo, kako bo posamezni element prispeval k zmanjšanju anksioznosti pri dijakih ter posledično krepil njihov pozitiven in odgovoren odnos do učenja.

Ena izmed temeljnih nalog izobraževanja, navedena tako v Zakonu o gimnazijah (1996, čl. 2), kakor tudi v Zakonu o poklicnem in strokovnem izobraževanju (2006, čl. 2), je vzbujanje zavesti odgovornosti za lastno zdravje. Šola kot vzgojno-izobraževalna ustanova ima pomemben vpliv na duševno zdravje mladostnikov, zato si učitelji moramo prizadevati za oblikovanje varnega in spodbudnega učnega okolja, v katerem se bodo vsi udeleženci učnega procesa naučili učinkovito spoprijemati s stresnimi situacijami.

Vsakodnevno se srečujemo z zahtevami okolja, ki se jim skušamo prilagoditi in vzpostaviti porušeno ravnovesje v organizmu. Stresu se ne moremo izogniti niti v šoli, lahko se ga naučimo le obvladovati. Dernovšek idr. (2006) navajajo, da je odziv na stresno situacijo odvisen od posameznikove osebnosti, starosti, miselne naravnanosti, prepričanj, vrednot, predhodnih izkušenj, okoliščin, socialne podpore ter ožjega in širšega okolja, v katerem živi. Pri spoprijemanju s stresom je predvsem pomembna naša interpretacija situacije. Če ocenimo, da jo lahko obvladamo, deluje kot spodbuda, v nasprotnem primeru jo zaznamo kot težavno, nevarno ali ogrožajočo. Torej ima stres ne samo negativne, temveč tudi pozitivne učinke, in sicer motiviranost, pozitivno vznemirjenost, odločnost, samozavest, občutek sposobnosti in zadovoljstva ob reševanju problemov. Težave nastopijo, kadar se ne počutimo dovolj sposobni in so zahteve ali pričakovanja zelo visoka.

Namen članka je izpostaviti problem matematične anksioznosti in na konkretnem primeru vpeljave nove učne vsebine z elementi formativnega spremljanja predstaviti, kako dijaka opolnomočimo, da učenje matematike zanj ne bo več stres, temveč pozitivna spodbuda za doseganje čim boljših učnih dosežkov.

2. Formativno spremljanje kot podpora za zmanjšanje anksioznosti pri dijakih

2.1 Matematična anksioznost

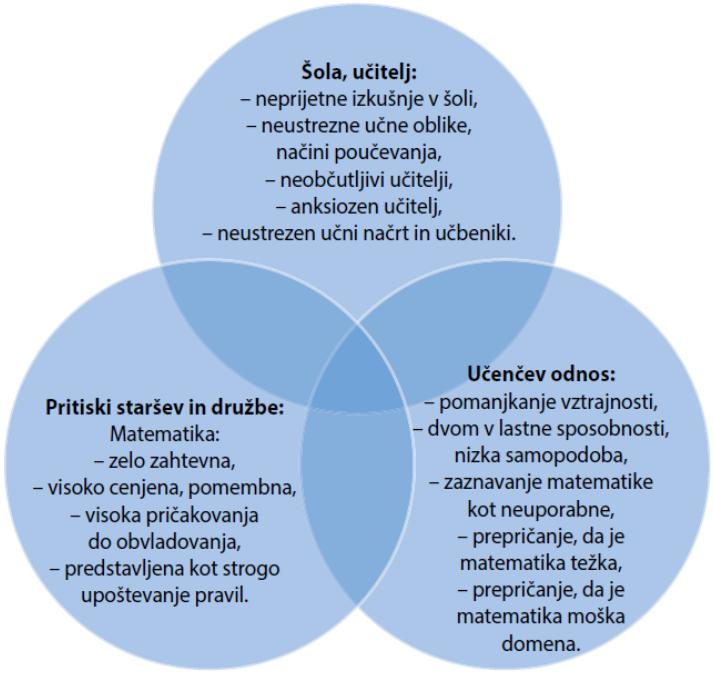
Strah je normalno čustvo v vseh življenjskih obdobjih. Skozi razvoj se zaradi bogatenja izkušenj s svetom in vse boljšega zaznavanja realnosti pojavljajo različni strahovi, ki so sprva namišljeni, nato pa postajajo vse bolj diferencirani, specifični in realistični (Dobnik Renko, 2020).

Strah je koristen, če se pojavi v ogrožajoči situaciji in nas z dvigom adrenalina pripravi na odziv »boj ali beg«. Izvor strahu je točno določen zunanji objekt ali situacija v sedanjosti in traja krajši čas. Anksioznost pa označuje čezmeren in nenehen strah, ki je usmerjen v prihodnost in izhaja iz situacij, v katerih sploh nismo ogroženi (Rajh, 2022).

Pretirano zaskrbljenost in čezmeren strah pred matematiko imenujemo matematična anksioznost. Prizadene lahko tako manj uspešne, kakor tudi nadarjene dijake. Matematična anksioznost ovira delovanje delovnega spomina, ki ga dijaki potrebujejo pri reševanju matematičnih nalog. Čezmeren strah odvzame del pozornosti in preobremeni delovni spomin, zato imajo dijaki težave tudi z najosnovnejšimi matematičnimi nalogami, ki jih sicer obvladajo. Tako se anksiozni dijaki namesto z reševanjem matematične naloge ukvarjajo z destruktivnimi mislimi (npr. »Sem vedel, da tega ne znam. Ne bo mi uspelo rešiti naloge. Zmanjkalo mi bo časa. Koliko minut mi je še preostalo? To je zame pretežko. Če bom naredil napako, bom deležen posmehovanja.«), ki posledično izzovejo kopico negativnih čustev ter še dodatno krepijo negativni odnos do matematike, nizko samopodobo, pomanjkanje motivacije in učni neuspeh (Rajh, 2024).

Slika 1

Vzroki za matematično anksioznost



Vir: Rajh, S. (2022). Strah pred matematiko ali matematična anksioznost. *Matematika v šoli*, letnik 28, številka 2, strani 2–10.

Slika 1 prikazuje vzroke za matematično anksioznost, ki se med seboj prepletajo. Izhajajo iz slabih predhodnih izkušenj, neobčutljivosti učitelja, neustrezne komunikacije in stila poučevanja, dijakovih neustreznih prepričanj in pričakovanj, družbenih pritiskov ter stereotipov o matematiki. Pri dijakih lahko opazimo pomanjkanje vztrajnosti, dvom v lastne sposobnosti, nizko samopodobo, prepričanje, da je matematika težka in da mi matematika enostavno ne leži. Učno šibki dijaki se zaradi svojih neuspehov pogosto sploh ne lotevajo reševanja matematičnih nalog in posledično niti ne pridobijo izkušnje o lastnem podcenjevanju, ki bi ga doživeli ob uspešno rešeni nalogi. Po drugi strani pa se srečujemo tudi z dijaki, ki imajo do sebe previsoka pričakovanja in so ob morebitnem neuspehu močno razočarani.

2.2 Primer vpeljave nove učne vsebine z elementi formativnega spremljanja

V okviru razvojne naloge ZRSŠ Vključujoča šola si prizadevamo za oblikovanje varnega in spodbudnega fizičnega, socialnega, didaktičnega in kurikularnega učnega okolja. Pri izbrani učni vsebini Koreni poljubnih stopenj v 2. letniku splošne gimnazije smo frontalno podajanje nove učne vsebine zamenjali z aktivnostjo dijakov v parih ter jih s podanimi nalogami preko aktivacije njihovega predznanja vodili do razumevanja pojma korena poljubne stopnje. Postavili smo se v vlogo usmerjevalca ob njihovem samostojnem pridobivanju znanja. Povzemali smo njihove ugotovitve in po potrebi odpravljali izkazane vrzeli v predznanju.

Preglednica 2

Sprotna učna urna priprava

Predmet:	Matematika
Letnik:	2.GIM
Učna enota:	Koreni poljubnih stopenj
Učne metode in oblike:	Delo v parih, frontalna oblika, metoda razgovora in razlage.
Učni cilji:	- Dijaki razlikujejo med določilnimi pogoji za obstoj n-tega korena realnega števila (glede na korenski eksponent in korenjenec). - Dijaki računajo n-te korene. - Dijaki uporabijo pravila za računanje s koreni enakih stopenj.

Potek učne ure:

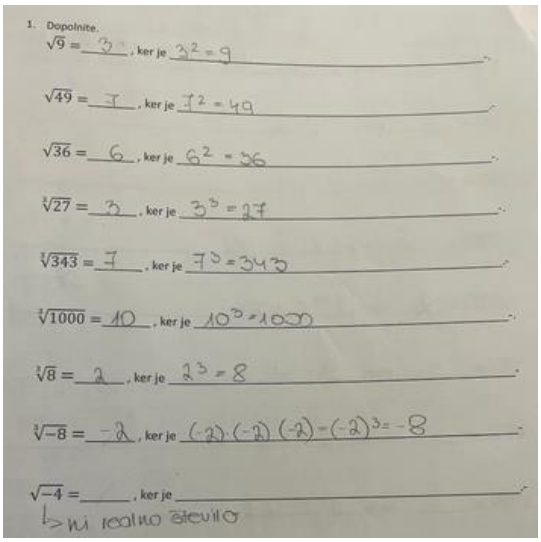
	Aktivnost dijakov:	Naloga učitelja
1.Aktivacija predznanja o kvadratnem in kubičnem korenu	V parih izračunajo preproste kvadratne in kubične korene (naloga 1 na učnem listu) z upoštevanjem definicije.	Preveri razumevanje in po potrebi odpravi vrzeli v predznanju. Z dijaki se pogovori tudi o obstoju kvadratnega in kubičnega korena negativnih realnih števil.
2.Prenos znanja o kvadratnem in kubičnem korenu na koren poljubne stopnje	V parih izračunajo korene poljubne stopnje (naloga 2 na učnem listu).	Preveri rešitve.
3.Definicija korena poljubne stopnje		Na tablo zapiše definicijo korena sode in lihe stopnje.
4.Oblikovanje kriterijev uspešnosti in samovrednotenje	S svojimi besedami zapišejo kriterije uspešnosti. Samoovrednotijo svoje znanje.	Vodi razgovor in sooblikovanje končnih kriterijev, ki jih zapišejo v pripravljeno tabelo na učnem listu.
5.Aktivacija predznanja o pravilih za računanje s kvadratnimi in kubičnimi koreni	V parih izračunajo korene z upoštevanjem pravil (naloga 3 na učnem listu).	Preveri izračune.

6.Zapis pravil za računanje s koreni enakih stopenj		Povzame pravila, ki so jih dijaki že uporabili na konkretnih primerih, in jih posploši na korene poljubnih stopenj.
7.Samovrednotenje predznanja o pravilih za računanje s koreni	Ovrednotijo svoje predznanje po vnaprej pripravljenih kriterijih uspešnosti.	

Iz preglednice 1 je razvidno, da smo pri načrtovanju in izvedbi ure dali velik poudarek udejanjanju načel formativnega spremljanja. Pri izvedbi ure so bili zajeti vsi elementi formativnega spremljanja: kriteriji uspešnosti, zbiranje dokazov, dajanje sprotnih povratnih informacij preko pogovora, postavljanje vprašanj in samovrednotenje dijakov. Poseben poudarek pa smo želeli dati kriterijem uspešnosti, ki jih v praksi najtežje udejanjamo, ampak so bistvenega pomena za spremljanje lastnega napredka, osmišljanje učenja, večjo motiviranost in prevzemanje odgovornosti za lastno učenje (Holcar Brunauer idr., 2016).

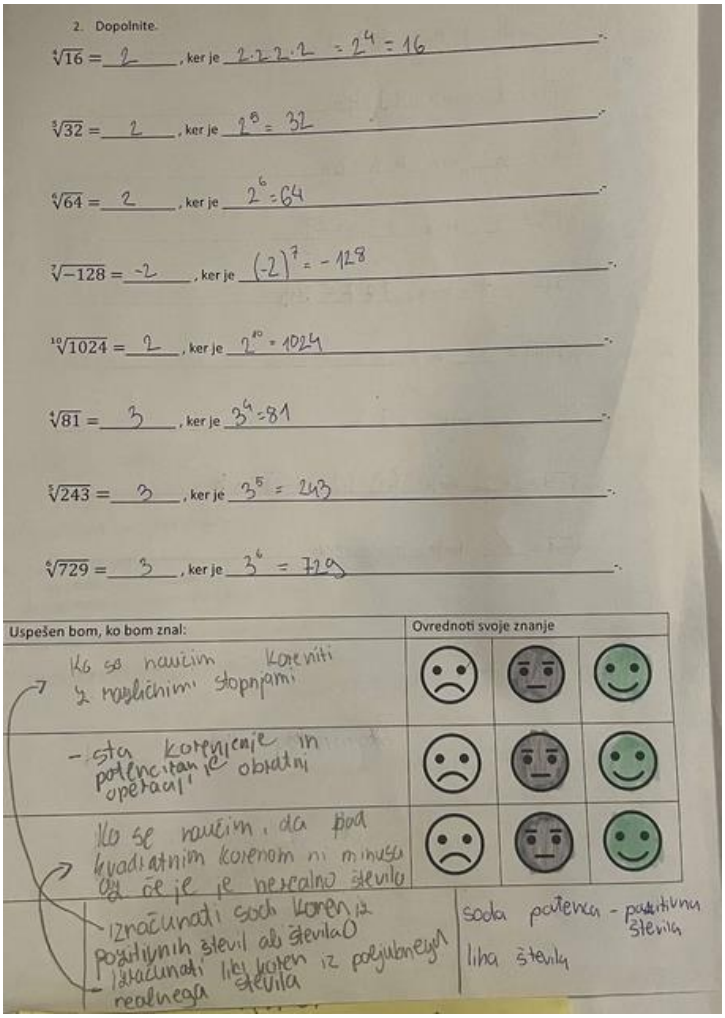
Slika 2

Rešena naloga 1 na učnem listu



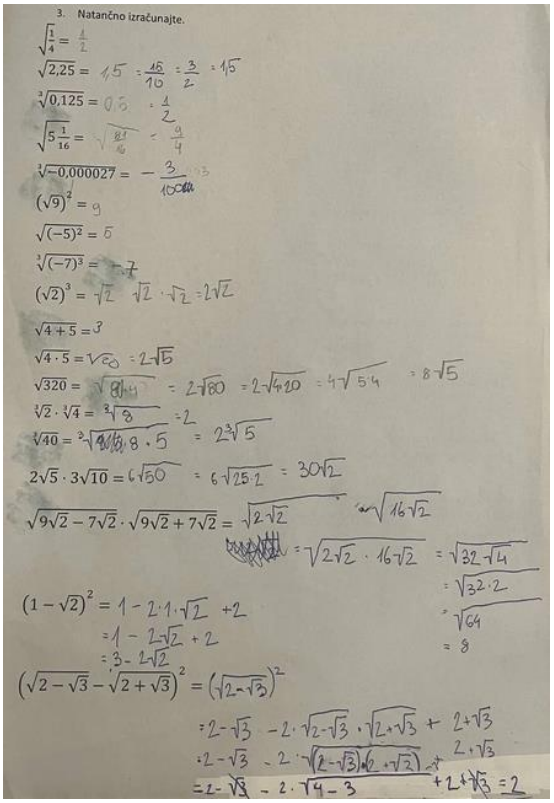
Slika 3

Rešena naloga 2 na učnem listu in samovrednotenje po sooblikovanih kriterijih



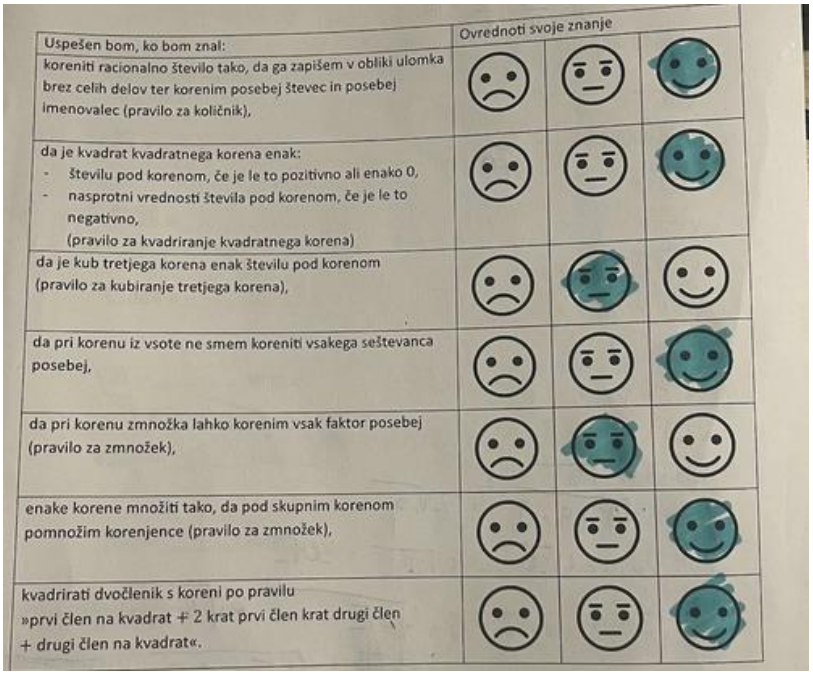
Slika 4

Rešena naloga 3 na učnem listu



Slika 4

Samovrednotenje po vnaprej pripravljenih kriterijih



Uspešen bom, ko bom znal:	Ovrednoti svoje znanje		
koreniti racionalno število tako, da ga zapišem v obliki ulomka brez celih delov ter korenim posebej števec in posebej imenovalec (pravilo za količnik),	☹	😐	☺
da je kvadrat kvadratnega korena enak: - številu pod korenom, če je le to pozitivno ali enako 0, - nasprotni vrednosti števila pod korenom, če je le to negativno, (pravilo za kvadriranje kvadratnega korena)	☹	😐	☺
da je kub tretjega korena enak številu pod korenom (pravilo za kubiranje tretjega korena),	☹	😐	☺
da pri korenu iz vsote ne smem koreniti vsakega seštevanca posebej,	☹	😐	☺
da pri korenu zmnožka lahko korenim vsak faktor posebej (pravilo za zmnožek),	☹	😐	☺
enake korene množiti tako, da pod skupnim korenom pomnožim korenjence (pravilo za zmnožek),	☹	😐	☺
kvadrirati dvočlenik s koreni po pravilu »prvi člen na kvadrat + 2 krat prvi člen krat drugi člen + drugi člen na kvadrat«.	☹	😐	☺

Na slikah 2, 3, 4 in 5 so prikazani zbrani dokazi dijakov. Kot je razvidno, so zelo pozitivno ovrednotili svoje predznanje. Po izvedeni učni uri so dijaki izrazili, da jim je bilo delo v parih všeč, ker so si med seboj pomagali. Pri usvajanju nove učne vsebine je bilo opaženo, da je dijaki niso sprejeli z naporom, temveč so se hitro lotili reševanja nalog.

2.3 Vpliv elementov formativnega spremljanja na zmanjševanje anksioznosti

Pri izvedbi učne ure smo dijake z uporabo dela v parih postavili v aktivno vlogo pri oblikovanju učnega procesa. S tem smo jim omogočili sodelovanje v varnem okolju, kjer niso bili izpostavljeni kot posamezniki, kar je prispevalo k bolj odprti komunikaciji. Dijakov ni bilo strah podati napačne ali delno pravilne odgovore. Ravno napake so bile tiste, na katerih smo lahko gradili njihovo znanje. V vodenem razgovoru smo dijakom postavljali vprašanja, ki so zahtevala razlago njihovih trditev. S tem smo dobili vpogled v njihove miselne procese in jim odpravili vrzeli v predznanju (največja in pričakovana vrzel je bila pri korenu vsote ter korenu produkta števil). Pri napakah smo izpostavili, kako dragocene so za naš napredek in da jim naj pri učenju ne predstavljajo nikakršno oviro. Kot pravi Rajh (2024), je šola prostor, kjer so napake dovoljene in nobena tragedija ni, da (še) vsega ne vemo, kar lahko podkrepimo tudi z lastnim zgledom.

Z aktivacijo predznanja in postopnim uvajanjem novega matematičnega pojma na konkretnih primerih smo pri dijakih želeli krepiti občutek kompetentnosti. Prav vsi dijaki so imeli možnost doživeti uspeh pri pravilnem izračunu danih primerov, ki niso bili prezahtevni. Njihova aktivna vloga jim je dala občutek večjega nadzora nad potekom učenja. Na podlagi rešenih primerov so ugotovili, na katerih mestih njihovo predznanje peša in da imajo z utrjevanjem nadzor nad razumevanjem nove matematične vsebine ter posledično nad uspehom pri ocenjevanju znanja.

Soodgovornost za učenje vzpodbujajo tudi jasno postavljeni cilji v obliki kriterijev uspešnosti. Kot smo že izpostavili, se pri poučevanju izmed vseh elementov formativnega spremljanja najredkeje poslužujemo sooblikovanja le teh, a smo jih tokrat postavili v središče učne ure. Nekaj kriterijev so dijaki poskusili oblikovati v parih in smo skupaj sooblikovali le končno verzijo, nekaj jih je bilo na učnih listih podanih vnaprej. Vsi so bili zapisani v njim razumljivem zapisu z namenom, da dijaki vedo, kaj se od njih pri dotični vsebini pričakuje in kaj pomeni biti uspešen. Če dijakom jasno povemo, kaj od njih pričakujemo, niso v negotovosti, ki na proces učenja deluje zaviralno. Na podlagi kriterijev uspešnosti so dijaki v parih tudi samoovrednotili svoje predznanje, ki so ga v splošnem ocenili zelo dobro kljub nekaterim napakam. S samovrednotenjem želimo po eni strani prispevati k njihovi pozitivni samopodobi in zaupanju v lastne sposobnosti, po drugi strani pa jih navajati na zdravo mero samokritičnosti, da znajo oceniti, kaj obvladajo in kje se bo še za uspeh potrebno potruditi. Prizadevamo si, da bi čim pogosteje v razredu oblikovali sproščeno vzdušje, v katerem bodo dijaki motivirani in pripravljeni iskati novo znanje, četudi jim večkrat predstavlja matematika zahteven izziv.

3. Zaključek

Z izvedbo predstavljene učne ure se je izkazalo, da imajo elementi formativnega spremljanja zares pozitiven učinek na dijake, njihovo počutje in sodelovanje pri učnem procesu. Tih razred se je odprl in stekla je zares odprta komunikacija. Dijaki so se počutili varne in so se upali izpostaviti, čeprav so s svojim ravnanjem tvegali tudi z napakami, ki smo jih podkrepili z razlago. Dobili so

občutek nadzora in soodgovornosti za lastno učenje z jasnimi kriteriji. Motivacija za reševanje matematičnih nalog je bila dosežena.

Zagotovo se bomo po uspešni izvedbi večkrat poslužili sooblikovanja kriterijev uspešnosti. Se pa zavedamo, da zaradi obsežnosti učnega načrta ne bomo uspeli pri vsaki vsebini toliko časa nameniti kriterijem in samovrednotenju. Potreben je temeljit premislek, kdaj najbolj učinkovito dijakom ponuditi aktivnost, skozi katero bodo pridobili izkušnjo, da se znanje matematike neprestano nadgrajuje in kako pomembno je, da se sproti z lastnim trudom razjasnijo težave pri razumevanju.

Učitelji matematike smo prvi, ki si moramo prizadevati za spremembo dijakovega doživljanja matematike. Matematiko poučujmo z zanosom, poudarjajmo njeno lepoto in uporabnost ter prikažimo, da se je potrebno reševanja matematičnih problemov lotiti kot vseh ostalih življenjskih problemov – postopoma in z iskanjem predhodnih izkušenj. Vsak izmed nas se prestraši problema, vsak izmed nas mora v iskanje rešitve vložiti določen napor in trud, sicer to za nas ne bi bil problem. Naj nas strah ne ohromi, izkoristimo ga za napredek in razvoj.

4. Viri

Dernovšek, M. Z., Gorenc, M. in Jeriček, H. (2006). *Ko te strese stres: kako prepoznati in zdraviti stresne, anksiozne in depresivne motnje*. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. https://nijz.si/wp-content/uploads/2016/06/ko_te_strese_stres.pdf

Dobnik Renko, B. (2020). Anksiozne motnje pri otrocih in mladostnikih. *Psihološka obzorja,* letnik 29, strani 1–8.

Holcar Brunauer, A., Bizjak, C., Cotič Pajntar, J., Borstner, M., Eržen, V., Kerin, M., Komljanc, N., Kregar, S., Margan, U., Novak, L., Rutar Ilc, Z., Zajc, S. in Zore, N. (2016). *Formativno spremljanje v podporo učenju: priročnik za učitelje in strokovne delavce.* Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Rajh, S. (2022). Strah pred matematiko ali matematična anksioznost. *Matematika v šoli,* letnik 28*,* številka 2, strani 2–10.

Rajh, S. (2024). Obvladovanje matematične anksioznosti. *Matematika v šoli*, letnik 30, številka 2, strani 7–16.

Zakon o gimnazijah (ZGim). (1996). *Uradni list RS*, št. 1/07 – uradno prečiščeno besedilo, 68/17, 6/18 – ZIO-1, 46/19 in 53/24. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO450

Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (ZPSI-1). (2006). *Uradni list RS*, št. 79/06, 68/17, 46/19 in 53/24. https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO4325

Kratka predstavitev avtorja

Viktorija Ternar Horvat je magistrica profesorica matematike. Matematiko poučuje v oddelkih splošne in umetniške gimnazije ter v oddelkih programov srednjega strokovnega izobraževanja, medijski tehnik in predšolska vzgoja, na Gimnaziji Franca Miklošiča Ljutomer. Kot vodja šolskega projektnega tima je sodelovala v razvojnem projektu ZRSŠ NA-MA POTI. Veliko pozornosti namenja stalnemu strokovnemu izpopolnjevanju, zato se je priključila tudi razvojni nalogi ZRSŠ Vključujoča šola.

Primerjava brezplačnih orodij umetne inteligence pri reševanju testov iz matematike maja 2025

A Comparison of Free Artificial Intelligence Tools in Solving Mathematics Exams in May 2025

Melita Gros

Šolski center Kranj, Srednja tehniška šola
melita.gros@sckr.si

Povzetek

Umetna inteligenca postaja vse pomembnejši del vsakdanjega življenja. Članek odgovarja na vprašanje, kako učinkovita je pri reševanju matematičnih nalog in ali ji lahko popolnoma zaupamo. Predstavljena je primerjalna analiza brezplačnih UI orodij (ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude in DeepSeek), s katerimi smo maja 2025 reševali naloge iz treh področij srednješolske matematike: geometrije, aritmetike in kvadratne funkcije. Ugotovljeno je bilo, da nobeno orodje ni popolno. Pri geometriji so se orodja pogosto zmotila pri razlagi osnovnih pojmov, pri aritmetiki pa je bila pogosta težava napačno razumevanje zapisanih izrazov, zlasti pri bolj kompleksni notaciji. Med testiranimi orodji se je najbolj izkazal Gemini. Raziskava potrjuje, da lahko umetna inteligenca deluje kot dopolnilno orodje pri učenju matematike, vendar še ne more v celoti nadomestiti učitelja ali inštruktorja. Kritično spremljanje rezultatov ter razumevanje temeljnih konceptov ostajata ključnega pomena.

Ključne besede: ChatGPT, Claude, Copilot, DeepSeek, Gemini, matematika, umetna inteligenca.

Abstract

Artificial intelligence is becoming an increasingly important part of everyday life. The article addresses the question of how effective artificial intelligence is at solving mathematical problems and whether it can be fully trusted. It presents a comparative analysis of free AI tools (ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude, and DeepSeek), which were used in May 2025 to solve problems from three topics of high school mathematics: geometry, arithmetic, and quadratic functions. It was found that none of the tools is perfect. In geometry, the tools often made mistakes in explaining basic concepts, while in arithmetic, a common issue was misinterpreting expressions, especially when the notation was more complex. Among the tested tools, Gemini performed the best. The research confirms that artificial intelligence can serve as a complementary tool in learning mathematics, but it cannot yet fully replace a teacher or tutor. Critical evaluation of the results and an understanding of fundamental concepts remain essential.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, Claude, Copilot, DeepSeek, Gemini, mathematics.

1. Uvod

Umetna inteligenca se vse bolj uveljavlja na številnih področjih, med katerimi ni izjema niti izobraževanje, saj vse pogosteje vstopa tudi v šolski prostor.

Razvoj umetne inteligence poteka izjemno hitro, spremembe pa so opazne skoraj vsak dan. Ta raziskava temelji na stanju iz maja 2025. Prav gotovo bi ponovitev enake raziskave v letu 2026 pokazala drugačne oziroma izboljšane rezultate.

Umetna inteligenca (UI) omogoča dijakom, da se učijo v svojem tempu in se osredotočajo na področja, kjer najbolj potrebujejo podporo. Orodja, kot so pametni tutorji in interaktivne aplikacije, zagotavljajo takojšnje povratne informacije, kar spodbuja večjo angažiranost ter omogoča učinkovito spremljanje napredka (Česnik, 2024).

Evropska komisarka za inovacije, raziskave, kulturo, izobraževanje in mlade, Marija Gabriel, je poudarila: »Umetna inteligenca ima velik potencial za preoblikovanje izobraževanja in usposabljanja v korist učencev, učiteljev in šolskega osebja. Lahko se uporablja za pomoč učencem z učnimi težavami ali v podporo učiteljem z individualiziranim učenjem.« (Komisija objavila smernice za pomoč učiteljem pri obravnavanju napačnih predstav o umetni inteligenci in spodbujanje njene etične uporabe, 2022).

Velik potencial umetne inteligence potrjuje tudi analiza Unicefa, osredotočena na njeno uporabo med mladimi, starimi od 13 do 24 let. Večina sodelujočih je poročala, da umetno inteligenco že uporablja za iskanje informacij ter kot podporo pri učenju (Otroci in mladi umetno inteligenco uporabljajo predvsem kot pomoči pri izobraževanju, 2025). Najpogosteje jo vključujejo pri reševanju domačih nalog in izpolnjevanju šolskih obveznosti, pri čemer večina kot prvo asociacijo na umetno inteligenco izpostavi orodje ChatGPT.

Zanimanje za UI pogojujejo tudi dejstvu, da so slovenski učitelji na splošno naklonjeni uporabi UI v izobraževanju, saj večina učiteljev prepoznava potencialne koristi uporabe UI, kot so na primer prilagajanje pouka individualnim potrebam, spremljanje napredka, personalizirano učenje, spodbujanje kreativnosti in reševanja problemov (Slivar idr., 2024). Kot ugotavlja Gregor Petrič, redni profesor za družboslovje in predstojnik Centra za metodologijo in informatiko na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani, preveliko zanašanje na umetno inteligenco, na primer na vse bolj popularen Chat GPT, zna biti problematično. Raziskovanje verodostojnih informacij bo ključno za prihodnje generacije, kajti medmrežje prenese vse, tudi neverodostojnost, različne teorije in premalo osebne kritičnosti (Mojzer, 2025). Zato je, kot navaja Janja Zupančič, državna sekretarka na Ministrstvu za vzgojo in izobraževanje, pomembno, da moramo biti pozorni na morebitne neželene posledice neustrezno zasnovanih sistemov umetne inteligence, ter da učitelji preverjajo, ali so sistemi, ki jih uporabljajo, zanesljivi, varni in etično sprejemljivi (Umetna inteligenca ne nadomešča učiteljev, lahko pa izboljšuje pedagoški proces, 2024).

2. Izbira orodja za umetno inteligenco in izbira področij njene uporabe

V prispevku je predstavljena primerjalna analiza UI orodij pri reševanju nalog za drugi letnik srednjega strokovnega izobraževanja na področjih geometrije, aritmetike in kvadratne funkcije. Za ocenjevanje uporabnosti so bila izbrana nekatera najbolj popularna in brezplačna orodja:

- **ChatGPT** (https://chatgpt.com/)

Je eno prvih in najbolj popularnih UI orodij in je v uporabi od novembra 2022.

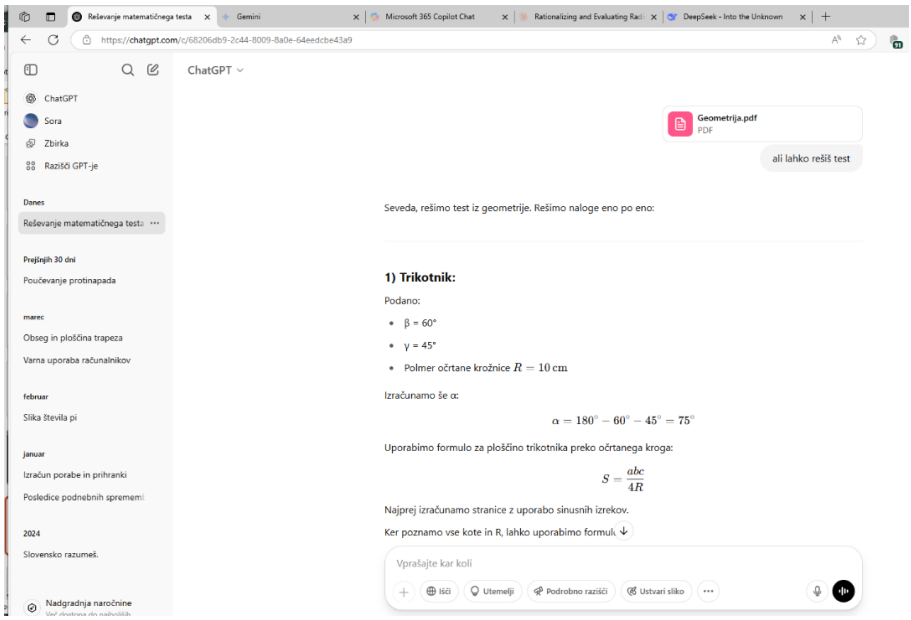
- **Gemini** (https://gemini.google.com/)
  Razvit je v podjetju Google.
- **Copilot** (https://copilot.microsoft.com/)
  Je Microsoftovo UI orodje in je vključeno tudi v druge Microsoftove rešitve, kot je na primer Office 365.
- **Claude** (https://claude.ai/)
  Je malo manj znan v splošni uporabi, razvit pa je v podjetju Anthropic.
- **DeepSeek** (https://www.deepseek.com/)
  Je eno novejših UI orodij. Razvito je na Kitajskem in je v uporabi od 20. januarja 2025.

Orodja so bila izbrana na podlagi lastne presoje in znanja. Na trgu obstaja veliko različnih UI orodij, med katerimi so tudi namenska in plačljiva orodja za matematiko. Namen je bil zajeti in pregledati nekatera najbolj popularna brezplačna UI orodja, ki so preprosto dosegljiva in ne povzročajo dodatnih stroškov. Zato v raziskavi niso zajeta plačljiva orodja, kot sta Mathos AI (https://info.mathgptpro.com/) orodje, prilagojeno za reševanje matematičnih problemov in slovenski UI inštruktor Astra AI (https://app.astra-ai.co/sl-SI/).

Pri vseh orodjih je bila uporabljena izključno slovenščina in enaka vprašanja in naloge. Za reševanje so testi v orodja pripeti kot pdf dokumenti, saj je to najbolj razširjena oblika dokumentov. Nalaganje slik ni bilo testirano, saj namen dela ni raziskovanje možnih prevar s strani dijakov med testi, kot so morebitna pošiljanja slik testov med preizkusom znanja. V primeru, da orodje ni uspelo prepoznati naloge iz pdf priponke, je bila UI orodju postavljena posamezna naloga. Z odpiranjem priponk in razpoznavo nalog v njih ni imelo težav nobeno UI orodje. Na sliki 1 je prikazan primer vprašanja za reševanje testa.

Slika 1

Postavljanje vprašanja za reševanje testa

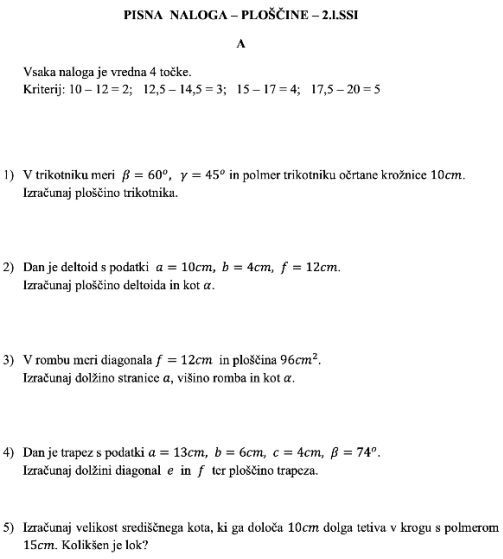


3. Primer testa iz geometrije

Za reševanje nalog je bil vzet star test, ki je bil v celoti kopiran v UI orodje. Test je prikazan na sliki 2.

Slika 2

Primer testa iz geometrije



PISNA NALOGA – PLOŠČINE – 2.LSSI

A

Vsaka naloga je vredna 4 točke.
Kriterij: 10 – 12 = 2; 12,5 – 14,5 = 3; 15 – 17 = 4; 17,5 – 20 = 5

1) V trikotniku meri $\beta = 60^o$, $\gamma = 45^o$ in polmer trikotniku očrtane krožnice $10cm$.
Izračunaj ploščino trikotnika.

2) Dan je deltoid s podatki $a = 10cm$, $b = 4cm$, $f = 12cm$.
Izračunaj ploščino deltoida in kot α.

3) V rombu meri diagonala $f = 12cm$ in ploščina $96cm^2$.
Izračunaj dolžino stranice a, višino romba in kot α.

4) Dan je trapez s podatki $a = 13cm$, $b = 6cm$, $c = 4cm$, $\beta = 74^o$.
Izračunaj dolžini diagonal e in f ter ploščino trapeza.

5) Izračunaj velikost središčnega kota, ki ga določa $10cm$ dolga tetiva v krogu s polmerom $15cm$. Kolikšen je lok?

Ugotovljeno je bilo, da nobeno UI orodje ni rešilo vseh nalog v testu pravilno. Primerjavo pravilnosti rešitev nalog iz geometrije med UI orodji prikazuje tabela 1.

Tabela 1

Primerjava rešitev testa iz geometrije med različnimi UI orodji

Naloga	ChatGPT	Gemini	Copilot	Claude	DeepSeek
1	pravilno	pravilno	narobe	pravilno	pravilno
2	narobe	narobe	narobe	delno pravilno	narobe
3	pravilno	pravilno	narobe	narobe	pravilno
4	narobe	pravilno	narobe	narobe	narobe
5	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno

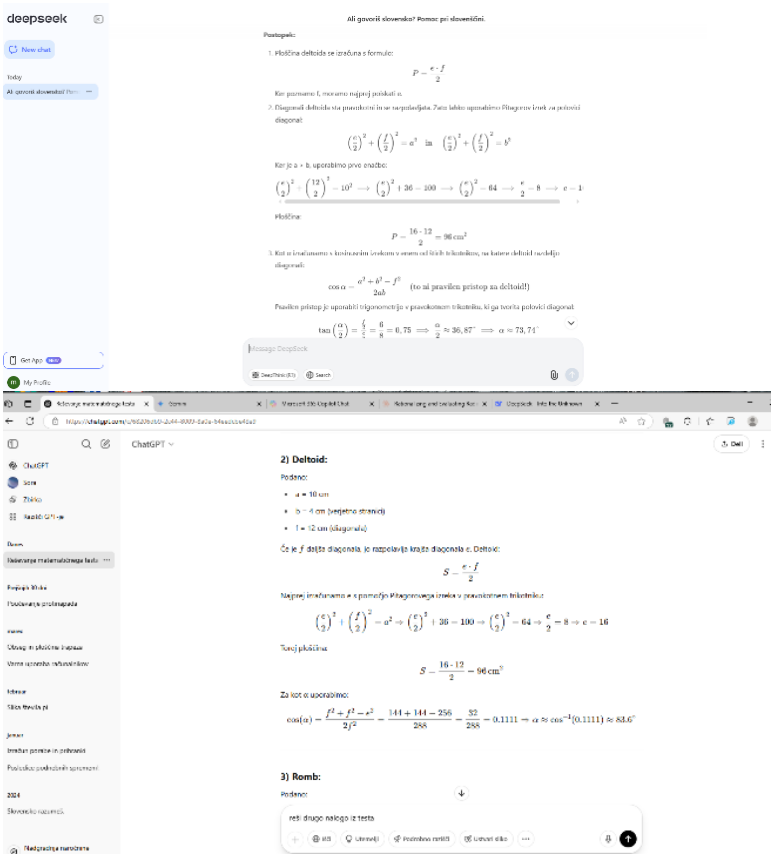
Vsem UI orodjem je največ težav povzročala druga naloga. Vsa orodja so računala po istem postopku, prikazanem na sliki 3, sliki 4 in sliki 5. Pregled postopka in razlag, ki so nam jih podala UI orodja pokaže, da so UI orodja zamenjala določene geometrijske pojme:

- ChatGPT in DeepSeek sta deltoid zamenjala za romb. Privzela sta dejstvo, da se diagonali razpolavljata, kar velja za romb in ne deltoid.

- Copilot je zamenjal stranici z diagonalama.
- Gemini je zamenjal diagonali e in f.
- Claude je pravilno izračunal kot, nato pa narobe izračunal diagonalo e in posledično tudi ploščino.

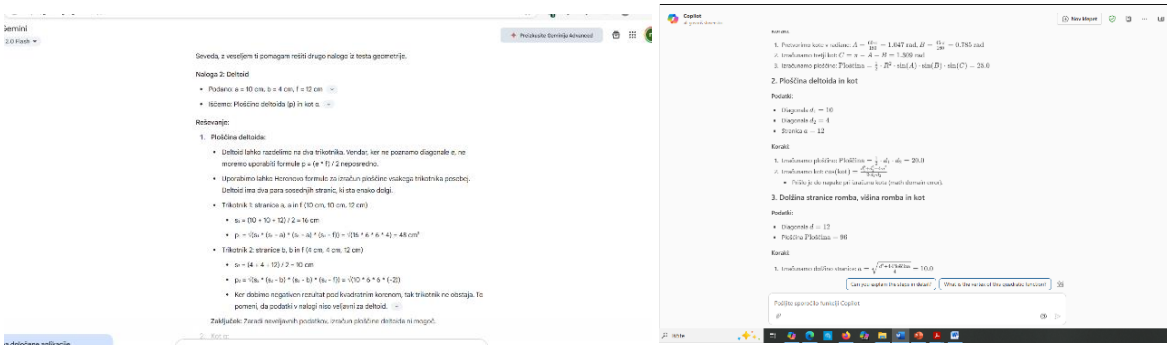
Slika 3

Razlaga reševanja druge naloge v DeepSeeku in ChatGPTju



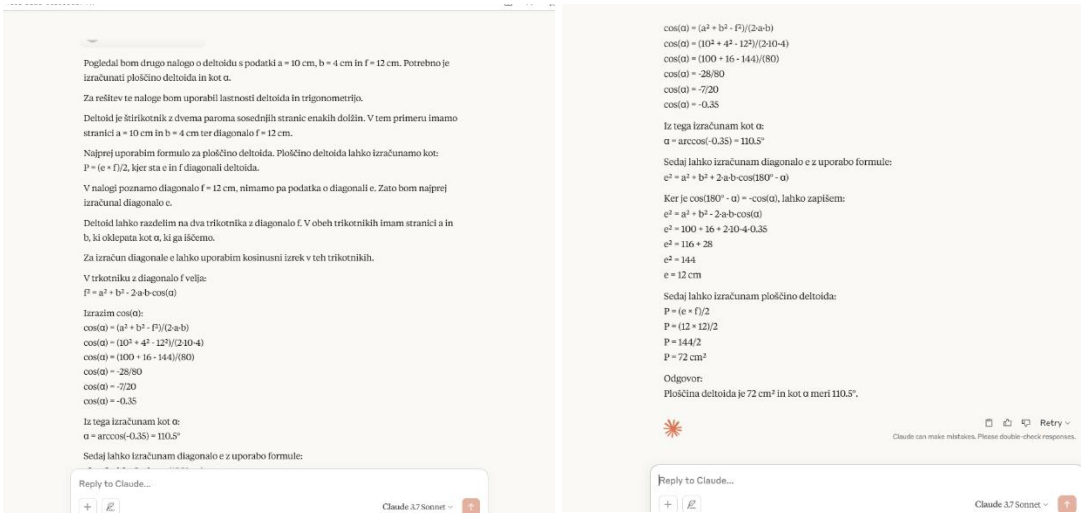
Slika 4

Razlaga reševanja druge naloge v Geminiju in Copilotu



Slika 5

Razlaga reševanja druge naloge v Claudeu

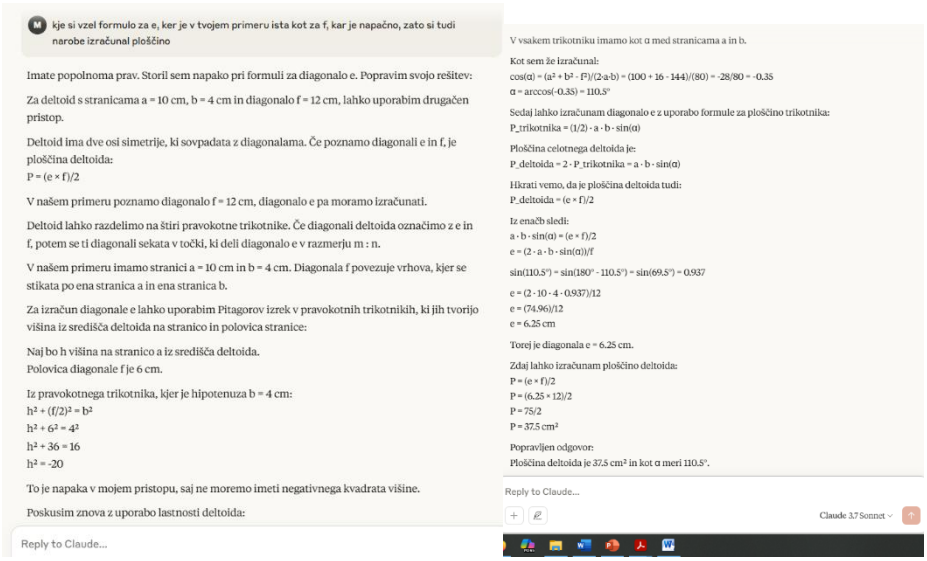


V naslednjem koraku se je želelo ugotoviti, ali z dodatnimi navodili UI lahko pridemo do pravilnega rezultata. Vsakemu UI orodju se je podala razlaga, kje je naredilo napako in ga prosilo k ponovnemu izračunu.

Claude je po razlagi napako prepoznal ter pravilno izračunal celo nalogo. To prikazuje slika 6.

Slika 6

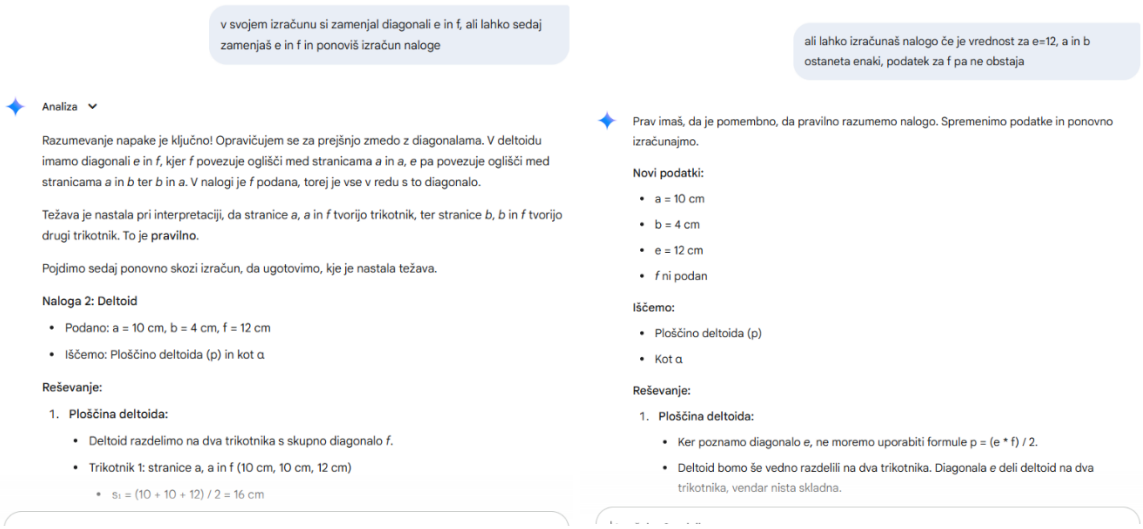
Reševanje naloge po razlagi napake v Claudeu

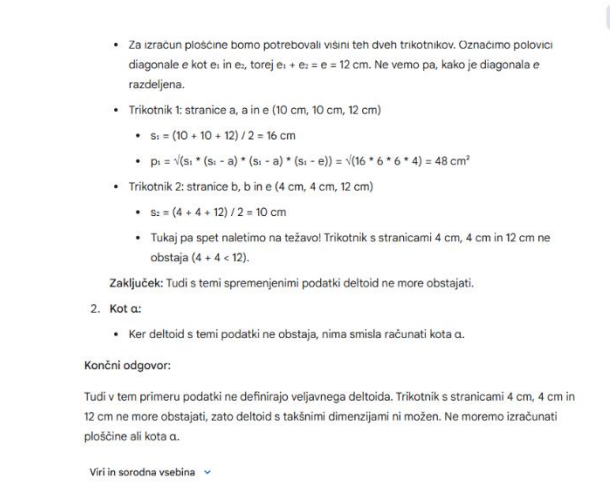


Gemini kljub dvakratnemu popravku oziroma navodilu, da je zamenjal diagonali, ni uspel pravilno rešiti naloge in je ostajal pri svojem prvotnemu rezultatu, da deltoid z danimi podatki ne obstaja. To je prikazano na sliki 7.

Slika 7

Reševanje naloge po razlagi napake v Geminiju





- Za izračun ploščine bomo potrebovali višini teh dveh trikotnikov. Označimo polovici diagonale e kot e_1 in e_2, torej $e_1 + e_2 = e = 12$ cm. Ne vemo pa, kako je diagonala e razdeljena.
- Trikotnik 1: stranice a, a in e (10 cm, 10 cm, 12 cm)
  - $s_1 = (10 + 10 + 12) / 2 = 16$ cm
  - $p_1 = \sqrt{(s_1 * (s_1 - a) * (s_1 - a) * (s_1 - e))} = \sqrt{(16 * 6 * 6 * 4)} = 48$ cm²
- Trikotnik 2: stranice b, b in e (4 cm, 4 cm, 12 cm)
  - $s_2 = (4 + 4 + 12) / 2 = 10$ cm
  - Tukaj pa spet naletimo na težavo! Trikotnik s stranicami 4 cm, 4 cm in 12 cm ne obstaja (4 + 4 < 12).

Zaključek: Tudi s temi spremenjenimi podatki deltoid ne more obstajati.

2. **Kot α:**
   - Ker deltoid s temi podatki ne obstaja, nima smisla računati kota α.

Končni odgovor:

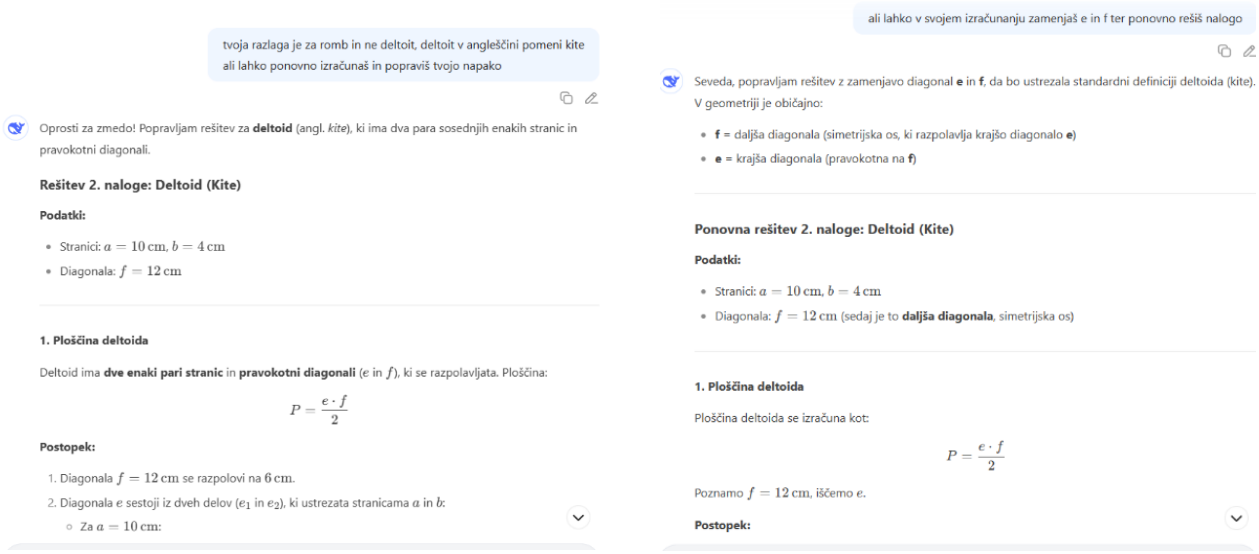
Tudi v tem primeru podatki ne definirajo veljavnega deltoida. Trikotnik s stranicami 4 cm, 4 cm in 12 cm ne more obstajati, zato deltoid s takšnimi dimenzijami ni možen. Ne moremo izračunati ploščine ali kota α.

Viri in sorodna vsebina

DeepSeek kljub dvakratnemu popravku oziroma navodilu, da se diagonali ne razpolavljata, ni uspel pravilno rešiti naloge in je ostajal pri svojem prvotnemu rezultatu, da deltoid z danimi podatki ne obstaja. To je prikazano na sliki 8.

Slika 8

Reševanj naloge po razlagi napake v DeepSeeku



tvoja razlaga je za romb in ne deltoit, deltoit v angleščini pomeni kite ali lahko ponovno izračunaš in popraviš tvojo napako

Oprosti za zmedo! Popravljam rešitev za **deltoid** (angl. *kite*), ki ima dva para sosednjih enakih stranic in pravokotni diagonali.

Rešitev 2. naloge: Deltoid (Kite)

Podatki:

- Stranici: $a = 10\,\text{cm}$, $b = 4\,\text{cm}$
- Diagonala: $f = 12\,\text{cm}$

1. Ploščina deltoida

Deltoid ima **dve enaki pari stranic** in **pravokotni diagonali** (e in f), ki se razpolavljata. Ploščina:

$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

Postopek:

1. Diagonala $f = 12\,\text{cm}$ se razpolovi na $6\,\text{cm}$.
2. Diagonala e sestoji iz dveh delov (e_1 in e_2), ki ustrezata stranicama a in b:
   - Za $a = 10\,\text{cm}$:

ali lahko v svojem izračunanju zamenjaš e in f ter ponovno rešiš nalogo

Seveda, popravljam rešitev z zamenjavo diagonal **e** in **f**, da bo ustrezala standardni definiciji deltoida (kite). V geometriji je običajno:

- **f** = daljša diagonala (simetrijska os, ki razpolavlja krajšo diagonalo **e**)
- **e** = krajša diagonala (pravokotna na **f**)

Ponovna rešitev 2. naloge: Deltoid (Kite)

Podatki:

- Stranici: $a = 10\,\text{cm}$, $b = 4\,\text{cm}$
- Diagonala: $f = 12\,\text{cm}$ (sedaj je to **daljša diagonala**, simetrijska os)

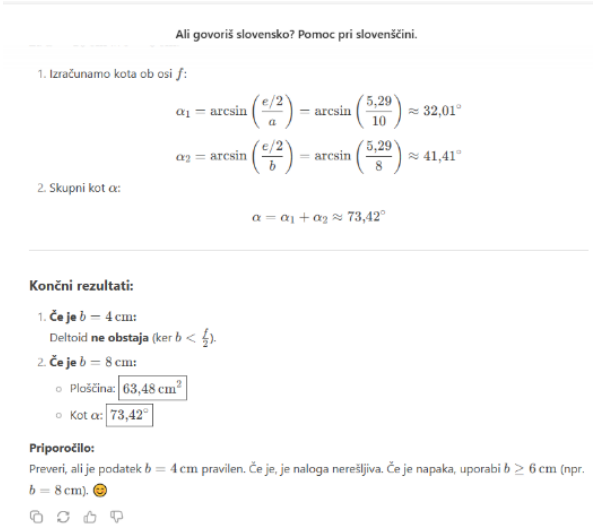
1. Ploščina deltoida

Ploščina deltoida se izračuna kot:

$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

Poznamo $f = 12\,\text{cm}$, iščemo e.

Postopek:



Ali govoriš slovensko? Pomoc pri slovenščini.

1. Izračunamo kota ob osi f:

$$\alpha_1 = \arcsin\left(\frac{e/2}{a}\right) = \arcsin\left(\frac{5{,}29}{10}\right) \approx 32{,}01^\circ$$

$$\alpha_2 = \arcsin\left(\frac{e/2}{b}\right) = \arcsin\left(\frac{5{,}29}{8}\right) \approx 41{,}41^\circ$$

2. Skupni kot α:

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 \approx 73{,}42^\circ$$

Končni rezultati:

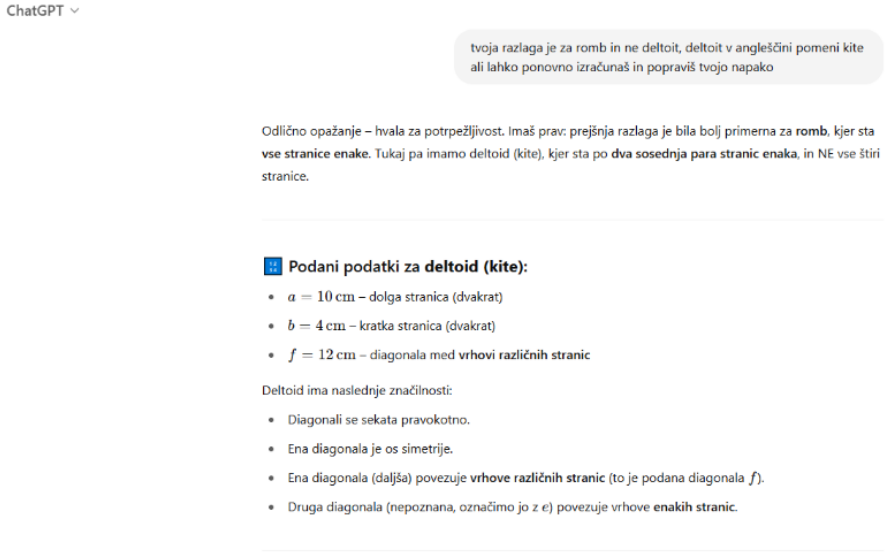
1. **Če je** $b = 4\,\text{cm}$:
   Deltoid **ne obstaja** (ker $b < \frac{f}{2}$).
2. **Če je** $b = 8\,\text{cm}$:
   - Ploščina: $\boxed{63{,}48\,\text{cm}^2}$
   - Kot α: $\boxed{73{,}42^\circ}$

Priporočilo:
Preveri, ali je podatek $b = 4\,\text{cm}$ pravilen. Če je, je naloga nerešljiva. Če je napaka, uporabi $b \geq 6\,\text{cm}$ (npr. $b = 8\,\text{cm}$). 😊

Tudi ChatGPT je po navodilu, da je zamenjal geometrijski lik, nalogo ponovno reševal enako kot v prvem koraku in dobil enak, nepravilen rezultat, kar je prikazano na sliki 9.

Slika 9

Reševanj naloge po razlagi napake v ChatGPTju



ChatGPT

tvoja razlaga je za romb in ne deltoit, deltoit v angleščini pomeni kite ali lahko ponovno izračunaš in popraviš tvojo napako

Odlično opažanje – hvala za potrpežljivost. Imaš prav: prejšnja razlaga je bila bolj primerna za **romb**, kjer sta **vse stranice enake**. Tukaj pa imamo deltoid (kite), kjer sta po **dva sosednja para stranic enaka**, in NE vse štiri stranice.

Podani podatki za deltoid (kite):

- $a = 10\,\text{cm}$ – dolga stranica (dvakrat)
- $b = 4\,\text{cm}$ – kratka stranica (dvakrat)
- $f = 12\,\text{cm}$ – diagonala med **vrhovi različnih stranic**

Deltoid ima naslednje značilnosti:

- Diagonali se sekata pravokotno.
- Ena diagonala je os simetrije.
- Ena diagonala (daljša) povezuje **vrhove različnih stranic** (to je podana diagonala f).
- Druga diagonala (nepoznana, označimo jo z e) povezuje vrhove **enakih stranic**.

Ploščina deltoida je:

$$P = \frac{e \cdot f}{2} = \frac{16 \cdot 12}{2} = \boxed{96\,\text{cm}^2}$$

3. Kot α med stranicama a

V pravokotnem trikotniku z:

- hipotenuzo: $a = 10$
- kateti: $\frac{f}{2} = 6$ in $\frac{e}{2} = 8$

$$\cos(\alpha) = \frac{6}{10} = 0{,}6 \Rightarrow \alpha = \cos^{-1}(0{,}6) \approx \boxed{53{,}13^\circ}$$

✅ **KONČNI REZULTAT:**

- **Ploščina deltoida:** $\boxed{96\,\text{cm}^2}$
- **Kot α** (med stranicama a): $\boxed{53{,}13^\circ}$

Zdaj je razlaga ustrezna za **pravi deltoid (kite)** z **dvema različnima paroma stranic**.
Želiš tudi izračun kota med krajšima stranicama (b)?

Copilot je po prvem popravku pravilno izračunal kot, ne pa tudi ploščine, kjer je namesto diagonal vzel stranici. Kljub pojasnilu, da je napačno računal, svoje napake ni popravil in ploščina je bila izračunana napačno. To je prikazano na sliki10.

Slika 10

Reševanj naloge po razlagi napake v Copilotu

upoštevaj da sta a in b stranici deltoida ter f diagonala

Copilot

Hvala za pojasnilo! Tukaj je rešitev za drugo nalogo:

Naloga 2

Podatki:

- Stranici deltoida: $a = 10$ cm in $b = 4$ cm
- Diagonala deltoida: $f = 12$ cm

Koraki:

1. Izračun ploščine deltoida:
   - Ploščina deltoida se izračuna z uporabo formule: $\text{Ploščina} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$
   - $\text{Ploščina} = \frac{1}{2} \cdot 10\,\text{cm} \cdot 4\,\text{cm} = 20\,\text{cm}^2$
2. Izračun kota α:
   - Kot α se izračuna z uporabo formule: $\cos(\alpha) = \frac{a^2+b^2-f^2}{2ab}$
   - $\cos(\alpha) = \frac{10^2+4^2-12^2}{2 \cdot 10 \cdot 4}$
   - $\alpha = \arccos\left(\frac{100+16-144}{80}\right)$
   - $\alpha \approx 110.49^\circ$

v izračunu ploščine si naredil napako, pravilno pravilno je če pomnožiš diagonali in ne stranici, kot si naredi ti.
Ali lahko še enkrat izračunaš z mojim popravkom?

Copilot

Seveda, hvala za popravek! Tukaj je pravilna rešitev za drugo nalogo:

Naloga 2

Podatki:

- Stranici deltoida: $a = 10$ cm in $b = 4$ cm
- Diagonala deltoida: $f = 12$ cm

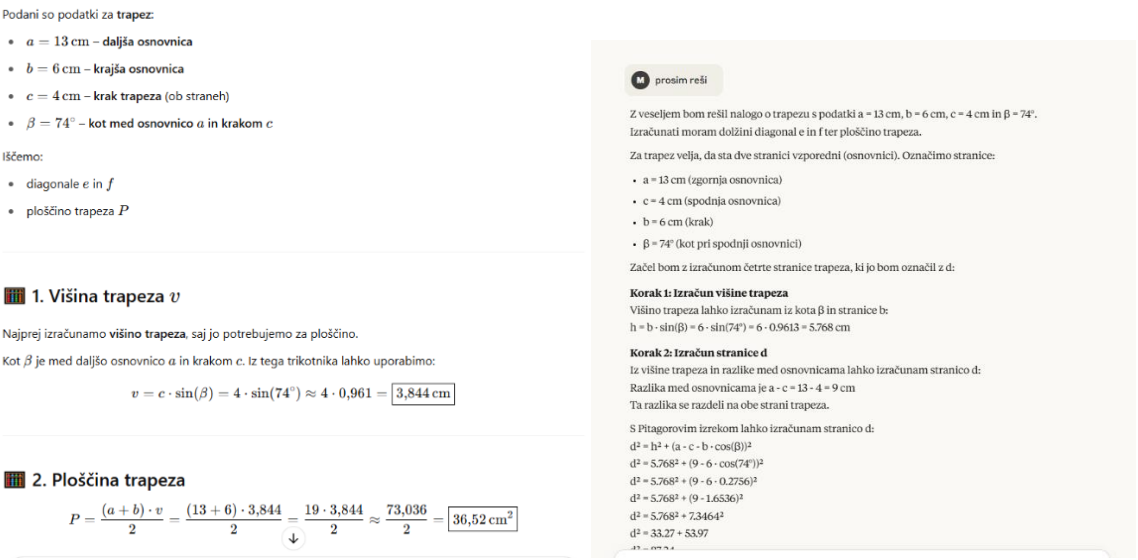
Koraki:

1. Izračun ploščine deltoida:
   - Ploščina deltoida se izračuna z uporabo formule: $\text{Ploščina} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot f$
   - $\text{Ploščina} = \frac{1}{2} \cdot 10\,\text{cm} \cdot 12\,\text{cm} = 60\,\text{cm}^2$
2. Izračun kota α:
   - Kot α se izračuna z uporabo formule: $\cos(\alpha) = \frac{a^2+b^2-f^2}{2ab}$
   - $\cos(\alpha) = \frac{10^2+4^2-12^2}{2 \cdot 10 \cdot 4}$
   - $\alpha = \arccos\left(\frac{100+16-144}{80}\right)$
   - $\alpha \approx 110.49^\circ$

Veliko napak je bilo tudi pri reševanju četrte naloge, ki jo je pravilno rešil le Gemini. ChatGPT, DeepSeek in Copilot so zamenjali osnovnico in krak (b so vzeli za osnovnico in c za krak). Claude je pravilno izračunal višino trapeza, ploščino in diagonalo e, za izračun diagonale f pa je vzel napačen kot. Reševanje naloge v ChatGPTju in Claudeu je prikazano na sliki 11.

Slika 11

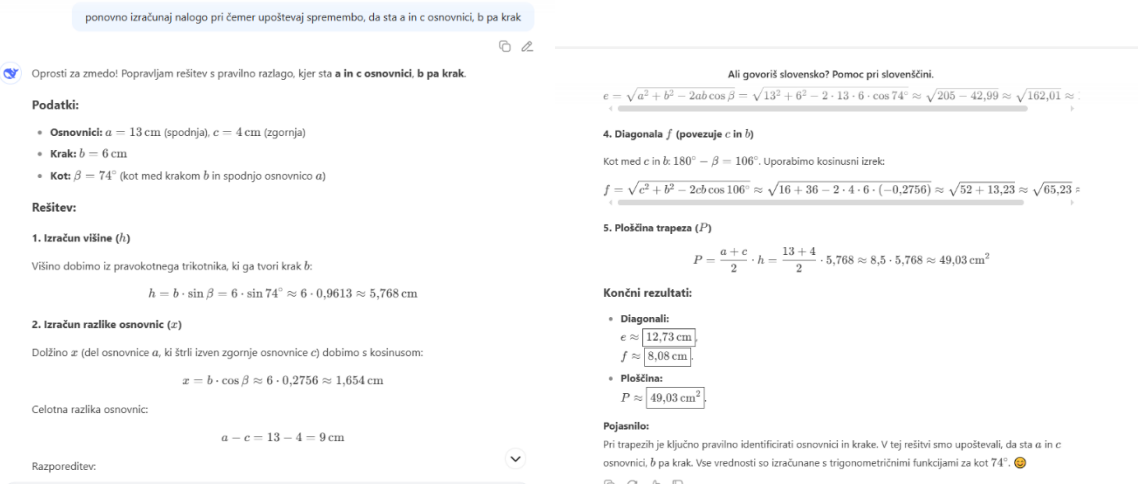
Reševanje naloge v ChatGPTju in Claudeu



Orodjem ChatGPT, DeepSeek in Copilot se je podal popravek: *»Ponovno izračunaj nalogo in pri tem upoštevaj spremembo, da sta a in c osnovnici, b pa krak.«* Po popravku je bila naloga v DeepSeeku pravilno rešena, kar prikazuje slika 12.

Slika 12

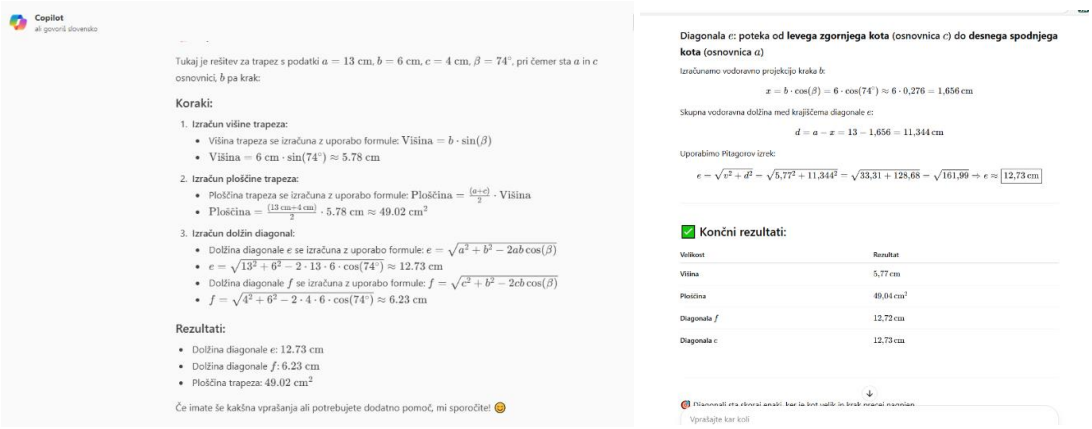
Reševanje naloge v DeepSeeku



ChatGPT in Copilot sta po dodatnih navodilih pravilno izračunala višino, ploščino in diagonalo e, ne pa diagonale f. To je prikazano na sliki 13.

Slika 13

Reševanje naloge po popravku v ChatGPTju in Copilotu



Tudi po dodatnih navodilih nobeno UI orodje ni rešilo vseh nalog v testu pravilno. Primerjavo pravilnosti rešitev nalog iz geometrije med UI orodji prikazuje tabela 2.

Tabela 2

Primerjava rešitev testa iz geometrije po dodatnih navodilih med različnimi UI orodji

Naloga	ChatGPT	Gemini	Copilot	Claude	DeepSeek
1	pravilno	pravilno	narobe	pravilno	pravilno
2	narobe	narobe	narobe	pravilno	narobe
3	pravilno	pravilno	narobe	narobe	pravilno
4	delno	pravilno	delno	narobe	pravilno
5	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno

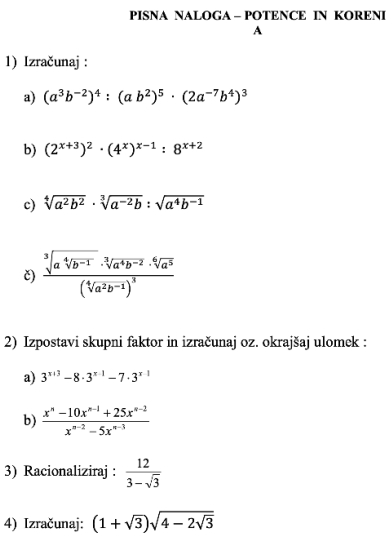
Ugotovljeno je bilo, da UI orodja niso nezmotljiva pri reševanju geometrijskih nalog in da je za pravilno reševanje nalog še vedno potrebno človeško razumevanje in kritična presoja.

4. Primer testa iz aritmetike

Za reševanje nalog je bil vzet star test, ki je bil v celoti kopiran v UI orodje. Test je prikazan na sliki 14.

Slika 14

Primer testa iz aritmetike



PISNA NALOGA – POTENCE IN KORENI
A

1) Izračunaj :

a) $(a^3b^{-2})^4 : (a\,b^2)^5 \cdot (2a^{-7}b^4)^3$

b) $(2^{x+3})^2 \cdot (4^x)^{x-1} : 8^{x+2}$

c) $\sqrt[4]{a^2b^2} \cdot \sqrt[3]{a^{-2}b} : \sqrt{a^4b^{-1}}$

č) $\dfrac{\sqrt[3]{a\sqrt[4]{b^{-1}}} \cdot \sqrt[3]{a^4b^{-2}} \cdot \sqrt[6]{a^5}}{\left(\sqrt[4]{a^2b^{-1}}\right)^3}$

2) Izpostavi skupni faktor in izračunaj oz. okrajšaj ulomek :

a) $3^{x+3} - 8 \cdot 3^{x-1} - 7 \cdot 3^{x-1}$

b) $\dfrac{x^n - 10x^{n-1} + 25x^{n-2}}{x^{n-2} - 5x^{n-3}}$

3) Racionaliziraj : $\dfrac{12}{3-\sqrt{3}}$

4) Izračunaj: $(1+\sqrt{3})\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

Primerjavo pravilnosti rešitev testa iz aritmetike med UI orodji prikazuje tabela 3.

Tabela 3

Primerjava pravilnosti rešitev testa iz aritmetike

Naloga	ChatGPT	Gemini	Copilot	Claude	DeepSeek
1a	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno
1b	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno
1c	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno
1č	narobe	pravilno	narobe	narobe	narobe
2a	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno
2b	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno
3	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno
4	narobe	pravilno	narobe	narobe	pravilno

Največja težava pri reševanju testa je bila razpoznavanje vsebine. Če je pri geometriji ChatGPT še uspel vse prebrati in razumeti, je pri aritmetiki naletel na problem razumevanja celega izraza ali pa posamezne enote, kot je šesti koren (pri nalogi 1č). Primer nepravilnega razpoznavanja naloge je prikazan na sliki 15. Edini, ki je vse naloge rešil pravilno, je bil Gemini.

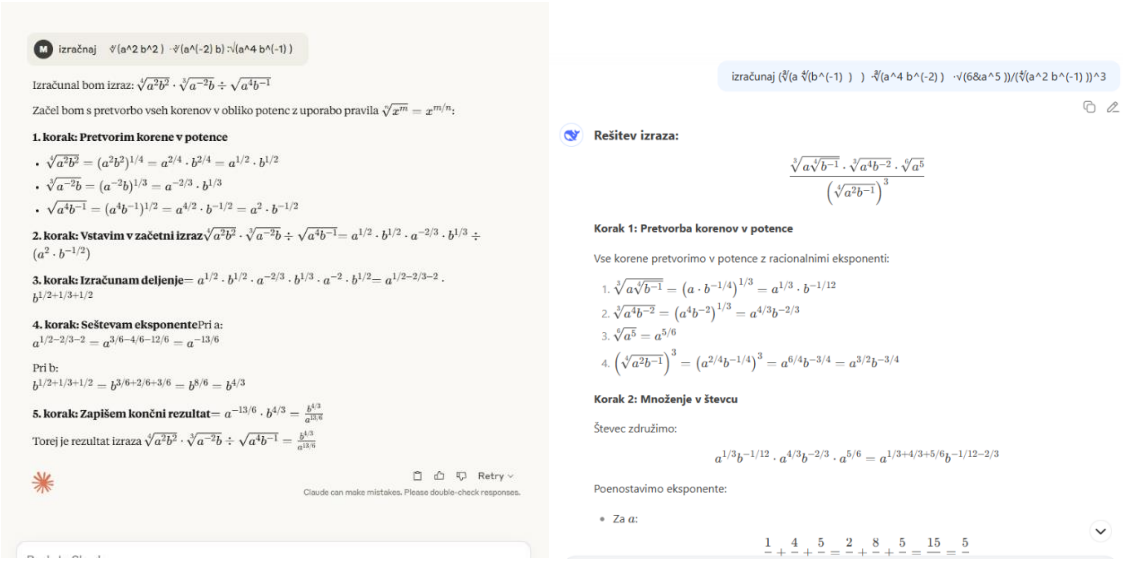
Slika 15

Nepravilno razpoznavanja naloge iz aritmetike pri ChatGPT-ju

Ko so se naloge in izrazi v orodja podali ročno in posamezno, so vsa UI orodja pravilno razpoznala naloge in jih večinoma tudi pravilno rešila. Vse naloge so pravilno rešili ChatGPT, Claude in DeepSeek. Primer računanja pri Claudeu in DeepSeeku prikazuje slika 16.

Slika 16

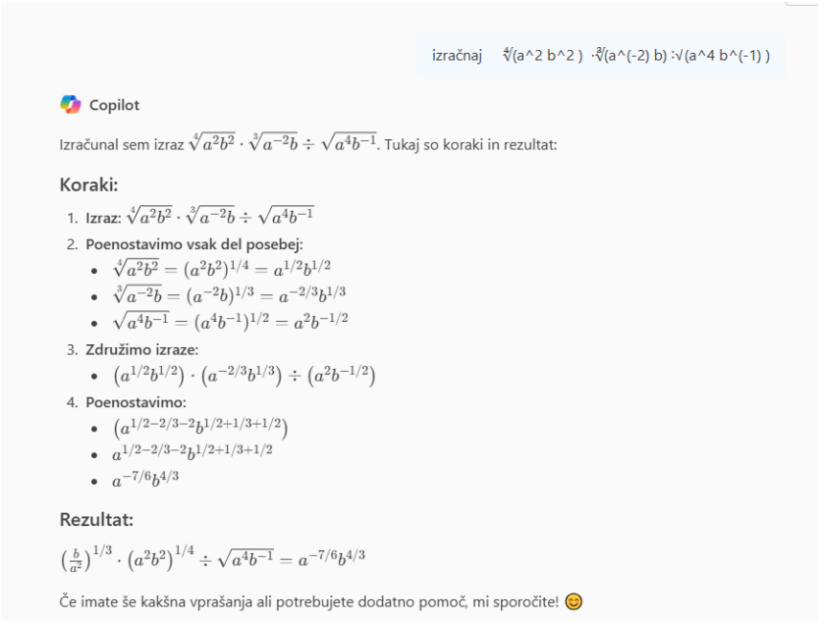
Primer računanja izrazov pri Claudeu in DeepSeeku



Zanimivo je, da se lahko UI kljub pravilni razpoznavi in pravilnemu postopku računanja še vedno zmoti v samem računanju. Primer je napaka pri seštevanju ulomkov v eksponentu pri osnovi a v Copilotu, kar prikazuje slika 17.

Slika 17

Primer napake pri seštevanju ulomkov v Copilotu



Ugotovljeno je bilo, da tudi pri aritmetiki UI orodja brez človeške kontrole ne podajajo vedno pravilnih rezultatov.

5. Primer testa iz kvadratne funkcije

Za reševanje nalog je bil vzet star test, ki je bil v celoti kopiran v UI orodje. Test je prikazan na sliki 18.

Slika 18

Primer testa iz kvadratne funkcije

PISNA NALOGA – 3.l.SSI **Ime in priimek:**

Kvadratna funkcija **Razred:**

A **Ocena:**

Kriterij: 10 – 12 =2; 12,5 – 14,5 = 3; 15 – 17 = 4; 17,5 – 20 = 5

Vsaka naloga je vredna 5 točk.

1) Izračunaj ničle, teme, začetno vrednost in nariši graf kvadratne funkcije $f(x) = x^2 + 2x - 3$.

2) Zapiši kvadratno funkcijo v splošni obliki, ki ima ničli $x_1 = -2$, $x_2 = -\frac{1}{2}$, pri $x = 1$ pa ima vrednost 9.

3) Iz družine parabol $y = 3x^2 - (m+5)x + 3m$ določi tisto, ki se dotika abscisne osi.

4) Reši enačbo: $(8x+1)(2x+1) = 4(x-1)(x+1) + 7$.

Pri reševanju testa je večina UI orodij pravilno rešila vse naloge. Primerjavo pravilnosti rešitev testa iz kvadratne funkcije med UI orodji prikazuje tabela 4.

Tabela 4

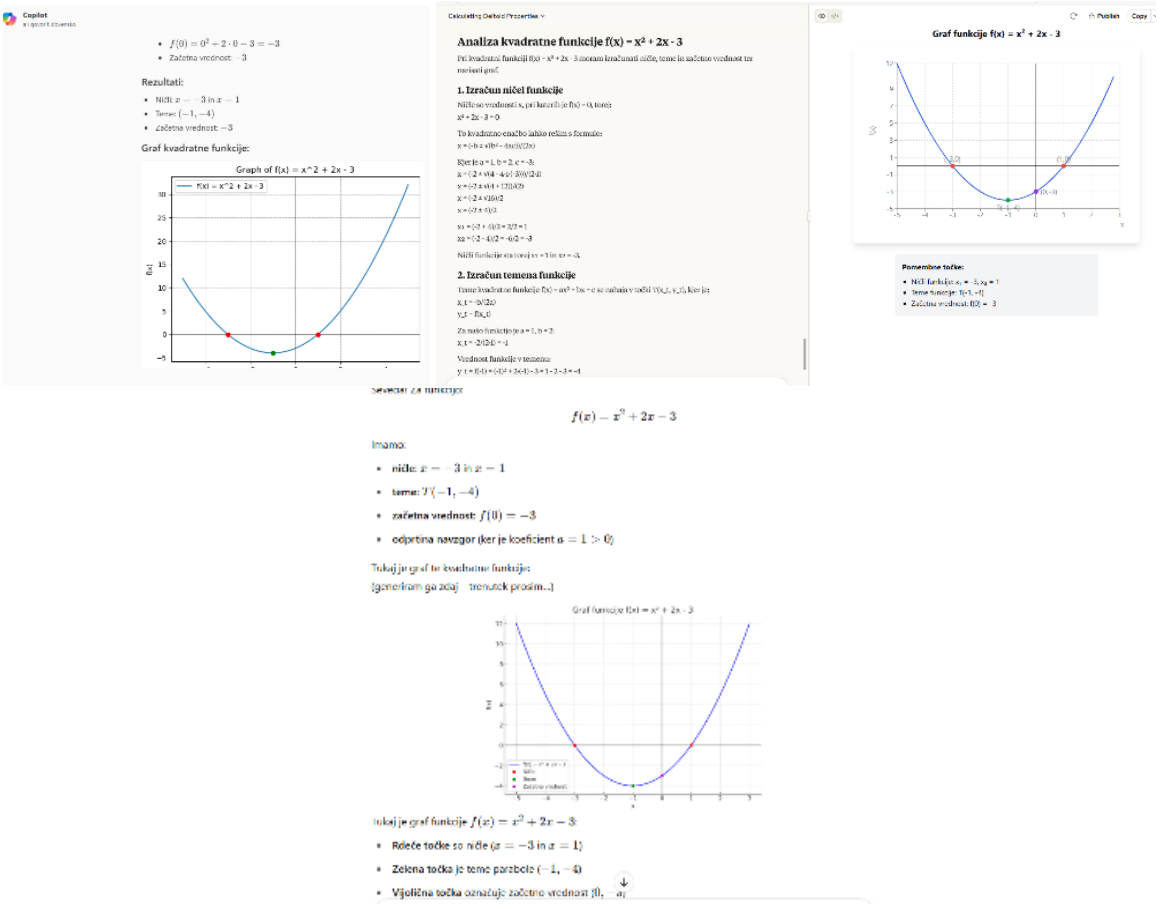
Primerjava pravilnosti rešitev testa iz kvadratne funkcije

Naloga	ChatGPT	Gemini	Copilot	Claude	DeepSeek
1	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno
2	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno
3	pravilno	pravilno	narobe	pravilno	pravilno
4	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno	pravilno

Prvo nalogo so vsa orodja rešila pravilno, graf pa sta narisala le Copilot in Claude. ChatGPT je ponudil možnost, da graf nariše in ga je po zahtevi tudi narisal. DeepSeek in Gemini pa grafa nista mogla narisati, a sta podala točna navodila za risanje. Pravilno narisane grafe prikazuje slika 19.

Slika 19

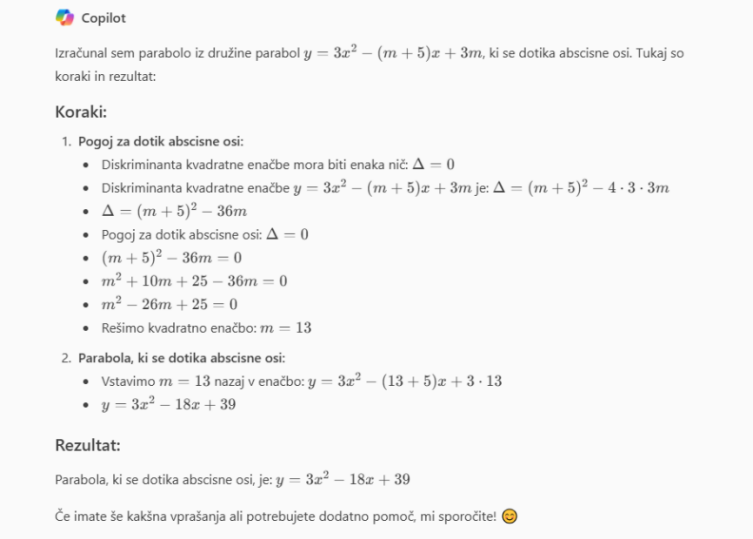
Pravilno narisani grafi kvadratne funkcije v Copilotu, Claudeu in ChatGPTju



Edino napako pri reševanju testa je naredil Copilot pri tretji nalogi. Pravilno je začel reševati nalogo, zmotil pa se je pri reševanju kvadratne enačbe. To prikazuje slika 20.

Slika 20

Primer napake pri reševanju kvadratne enačbe pri Copilotu



Kljub temu, da so bili rezultati reševanja nalog iz kvadratne funkcije veliko boljši kot pri geometriji in aritmetiki, je bilo ugotovljeno, da UI orodja brez človeškega nadzora vsega ne rešijo pravilno.

6. Zaključek

Umetna inteligenca je vse bolj vključena v vsakdanje življenje in tako je vstopila tudi v šolo. Na spletu je veliko različnih UI orodij, nekatera so brezplačna, kot so ChatGPT, DeepSeek, Gemini in Claude, nekatera so kot del drugih rešitev, kot je Copilot.

V članku so različna orodja preverjena za reševanje matematičnih testov iz področij geometrije, aritmetike in kvadratne funkcije za drugi letnik srednjega strokovnega izobraževanja. V primerjavi različnih UI orodij se je najbolje izkazal Gemini, sledil mu je DeepSeek, najslabši pa je bil Copilot, ki je bil tudi edini, ki se je zmotil med samim računanjem.

Ugotovljeno je bilo, da je za uspešno delovanje UI orodij pomembno natančno razumevanje problema in dobro definirane naloge. Kljub temu pa Umetna inteligenca ni nezmotljiva in se lahko med reševanjem tudi zmoti.

Umetna inteligenca je lahko v veliko pomoč pri reševanju, saj vse korake postopno razloži. Vendar pa zaradi napak pri razumevanju lahko povprečnega in nepazljivega uporabnika tudi zavede. Nekdo, ki snovi ne pozna dovolj ali površno prebere navodila, lahko kaj hitro pride do

napačnih razlag in rezultatov. To se je najbolj opazilo pri razumevanju in reševanju nalog iz geometrije.

Ugotovljeno je bilo, da danes brezplačna in široko uporabna UI orodja še ne morejo samostojno in v popolnosti pravilno rešiti preizkusov in testov.

7. Literatura

Česnik, J. (2004). *Uporaba umetne inteligence v srednjih šolah* [Diplomsko delo]. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=191946&lang=slv

Komisija objavila smernice za pomoč učiteljem pri obravnavanju napačnih predstav o umetni inteligenci in spodbujanje njene etične uporabe. (25.10.2022) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_22_6338

Mojzer, T. (21.2.2025). *Umetna inteligenca v šolah: delo učiteljev bo čustvena opora, skrb za odnose in kritičen pogled.* https://www.rtvslo.si/znanost-in-tehnologija/umetna-inteligenca-v-solah-delo-uciteljev-bo-custvena-opora-skrb-za-odnose-in-kriticen-pogled/737039

Otroci in mladi umetno inteligenco uporabljajo predvsem kot pomoči pri izobraževanju. (11.2.2025). https://unicef.si/otroci-in-mladi-umetno-inteligenco-uporabljajo-predvsem-kot-pomoci-pri-izobrazevanju/

Slivar, B., Sambolić Beganović, A. in Baškarad, S. (2024). Umetna inteligenca kot učiteljev partner pri delu z nadarjenimi otroki. *Vzgoja in izobraževanje, št. 3/2024, letnik 55, ISSN 0350 -5065.* https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2024/06/09_Slivar_SambolicBeganovic_Baskarad.pdf

Umetna inteligenca ne nadomešča učiteljev, lahko pa izboljšuje pedagoški proces. (16.19.2024). https://www.gov.si/novice/2024-10-16-umetna-inteligenca-ne-nadomesca-uciteljev-lahko-pa-izboljsuje-pedagoski-proces/

Kratka predstavitev avtorice

Melita Gros je profesorica matematike na Srednji tehniški šoli Šolskega centra Kranj. Poučuje matematiko dijake na štiriletnih programih tehnike računalništva, tehnike mehatronike in elektrotehnike ter dijake poklicnih smeri računalnikar, mehatronik operater in elektrikar.

Python v gimnazijski matematiki

Python in Grammar School Mathematics

Gregor Kopinč

Gimnazija Brežice
gregor.kopinc@gib.si

Povzetek

Prispevek obravnava izvedbo projekta Python v gimnazijski matematiki. Projekt je bil izveden v obliki projektnega dne v izbranem oddelku 1. letnika gimnazijskega programa. Namen projekta je bil vpeljati programski jezik Python v gimnazijsko matematiko, utrjevati osnove programiranja preko matematičnih problemov in pokazati, da je matematika zelo dobra motivacija za učenje in utrjevanje programiranja. Cilj je bil pripraviti tak komplet nalog, s katerimi bi lahko dijaki tudi v višjih letnikih obnovili ključne osnove programiranja in bi tako lahko pri aktualnih temah učnega načrta reševali matematične probleme s pomočjo programiranja. Z reševanjem takih nalog naj bi dijaki začutili potrebo po programiranju in njegovo uporabnost na različnih področjih.

Ključne besede: gimnazija, matematika, programiranje, Python.

Abstract

The paper presents the implementation of a project Python in grammar school mathematics. The project was implemented in the form of a project day in a selected department of the 1st year of the grammar school program. The purpose of the project was to introduce the Python programming language into grammar school mathematics, to consolidate the basics of programming through mathematical problems, and to show that mathematics is a very good motivation for learning and consolidating programming. The goal was to prepare a set of tasks through which students could also renew the key basics of programming in higher years and therefore be able to solve mathematical problems with the help of programming in current topics of the curriculum. Through solving such tasks, students should also feel the need for programming and its usefulness in various fields.

Keywords: grammar school, mathematics, programming, Python.

1. Uvod

Ideja projekta Python v gimnazijski matematiki je bila, da bi lahko občasno v vseh letnikih pri urah matematike z uporabo programskega jezika Python reševali nekatere matematične probleme. Pri tem pa bi bilo potrebno, da bi dijaki obnovili znanje programiranja. Cilj je bil pripraviti take matematične naloge, skozi katere bi lahko kadar koli obnovili osnovno znanje programiranja

pridobljeno v 1. letniku gimnazijskega programa. Večina dijakov ima informatiko samo v 1. letniku. V višjih letnikih bi zato bilo nujno osvežiti znanje programiranja, da bi z njim lahko pri urah matematike rešili nekatere matematične probleme iz aktualne snovi. Naloge so reševali dijaki izbranega 1. letnika, pripravljene pa so bile tako, da jih lahko rešujejo tudi dijaki višjih letnikov.

2. O projektu

Pri izvedbi projekta sta sodelovala učitelj matematike in učitelj informatike. Izvedbo sta načrtovala po vsej obravnavani snovi programiranja. Dijaki se pri informatiki do takrat naučijo osnove programiranja v programskem jeziku Python (Wechtersbach idr., 2008). Pri matematiki so do takrat že obravnavane teme iz učnega načrta za matematiko (Žakelj idr., 2008): naravna in cela števila, deljivost, osnove logike in teorije množic, racionalna števila, realna števila in osnove statistike. Vse naloge projektnega dne je pripravil učitelj matematike in jih vgradil v eno anketo, preko katere so dijaki dostopali do njih in vpisovali odgovore oz. rešitve nalog. Učitelj informatike pa je skupaj z učiteljem matematike sodeloval pri izvedbi projektnega dne.

2.1 Priprava nalog

Učitelj matematike običajno predlaga take naloge, ki jih dijaki načeloma znajo rešiti, vendar je pri izbiri nalog potrebno upoštevati tudi, kako zahtevno je napisati program, ki tako nalogo reši, saj mora programiranje ustrezati nivoju znanja, ki ga imajo dijaki. Nalogo *Število 2025 razcepi na prafaktorje* zna rešiti vsak gimnazijec, napisati program, ki bo tako nalogo rešil, pa je precej bolj zahtevno. Zato je za ustrezno izbiro nalog potrebno vedeti, kaj vse pri programiranju obravnavajo dijaki in kakšno je njihovo dejansko znanje le-tega. Najbolje je, če učitelj sam predela snov programiranja iz učbenika *Programiranje in algoritmi* (Anželj idr., 2015) in tako dobi jasen vpogled v pričakovano znanje dijakov. Na tak način pride učitelj do novih oz. drugačnih idej za pripravo ustreznih matematičnih nalog, kot jih je morda imel na začetku. Svoje znanje lahko dopolni tudi z uporabo knjige *Python za programerje* (Demšar, 2012). S tem se usposobi in opolnomoči, da lahko sam, brez pomoči učitelja informatike, v bodoče z dijaki rešuje matematične probleme s pomočjo programiranja v programskem jeziku Python.

Pogosto ima učitelj v mislih le naloge tipa 'zapišite program'. Ker je bil pri tem projektu cilj preko matematičnih nalog utrditi in obnoviti znanje osnov programiranja, so bile zraven nalog tipa 'zapišite program' tudi naloge tipa 'kaj naredi program' ter 'odkrijte napako in popravite program'. Branje, razumevanje in izboljševanje kode je zelo pomembno, saj močno izboljšajo znanje programiranja, ki je v času vse večje uporabe umetne inteligence ključno.

Učitelj matematike je sam obnovil znanje programiranja v programskem jeziku Python, predvsem teme: osnovni koncepti programiranja, pogojni stavki, zanke, tabele, funkcije, nizi in množice. Pri tem je uporabil učbenik *Programiranje in algoritmi* (Anželj idr., 2015).

V primerih 1–6 je navedenih nekaj primerov nalog, ki so jih dijaki reševali.

Primer 1

Kaj naredi program?

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
f = 1
i = 1
while i <= n:
    f = f * i
    i = i + 1

print(f'Za naravno število {n} je rezultat izračuna {f}.')
```

Primer 2

Kaj naredi program?

```
n = int(input('Število števil, ki jih želite vnesti: '))
T = []
for i in range(1, n+1):
    a = float(input(f'Vnesite {i}. število: '))
    T.append(a)

v = 0
for element in T:
    v = v + element
rezultat = round(v/n, 2)

print(f'Rezultat izračuna je {rezultat}.')
```

Primer 3

Kaj naredi program?

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
T = []
for i in range(1, n+1):
    if n % i == 0:
        T.append(i)
print(f'Za naravno število {n} so to: {T}. Teh števil je {len(T)}.')

v = 0
for i in range(len(T)-1):
    v = v + T[i]

if n == v:
    print(f'Število {n} je popolno.')
else:
    print(f'Število {n} ni popolno.')
```

Primer 4

Kaj naredi program?

```
a = int(input('Vnesite prvo celo število: '))
b = int(input('Vnesite drugo celo število, večje od prej izbranega:
'))

def f(x):
    return x**3-5*x**2-12*x+36

š = 0
for i in range(a, b + 1):
    if f(i) == 0:
        print(f'Pri številu {i} je vrednost izraza enaka 0.')
        š = š + 1

if š == 0:
    print(f'Pri vsakem celem številu x na območju med {a} in {b} je
vrednost izraza različna od 0.')
```

Primer 5

Odkrijte napako in popravite program.

Program od uporabnika zahteva, da vnese poljubno naravno število n. Nato v tabelo zapiše vse večkratnike števila 3, ki so med vključno 1 in vključno n. Nazadnje program tabelo izpiše.
Zapisani program ne deluje pravilno. Ugotovite in utemeljite, zakaj program ne deluje pravilno.
Program kopirajte, spodaj desno prilepite in ga popravite.

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
T = []
i = 1
while i <= n:
    if i % 3 == 0:
        T.append(i)
        i = i + 1

print(f'Od vključno 1 do vključno {n} so večkratniki števila 3
naslednji: {T}.')
```

Primer 6

Zapišite program

Zapišite program, ki v tabelo zapiše vsa dvomestna naravna števila, ki dajo pri deljenju z 9 ostanek 4. Tabelo naj izpiše. Program naj sešteje vsa ta števila. V stavku naj izpiše, kolikšna je izračunana vsota.

Na spodaj navedeni povezavi so vse naloge, ki so jih dijaki reševali:
Python v gimnazijski matematiki - naloge

2.2 Izvedba

Tik pred izvedbo projektnega dne so si dijaki skupaj z učiteljem pri urah matematike ogledali in komentirali nekaj matematičnih programov napisanih v programskem jeziku Python, ki jih je napisal učitelj matematike. Kode teh programov so bile zastavljene tako, da so vsebovale samo znanja programiranja in matematike, ki so jih dijaki že usvojili. Na ta način so dijaki pred izvedbo projektnega dne ponovili kar nekaj snovi. Predstavljene kode programov so nato dijaki lahko uporabljali tudi pri projektnem dnevu. Uporabljali so lahko tudi učbenik *Programiranje in algoritmi* (Anželj idr., 2015) ter zvezka za informatiko in matematiko. Uporaba orodij umetne inteligence (Microsoft Copilot, ChatGPT in drugi) ni bila dovoljena.

Projektni dan je bil izveden v računalniški učilnici v okviru petih šolskih ur. Dijaki so vse naloge reševali v dvojicah, ki so bile določene vnaprej, saj so morale biti po znanju čim bolj enakovredne. Učitelja sta predpostavila, da bodo dijaki, ki so uspešnejši pri matematiki tudi uspešneje programirali. Učitelj matematike je naloge pripravil v obliki spletne ankete, kar mu je omogočilo učinkovito zbiranje rešitev in hitrejšo analizo. Anketa je bila postavljena v 1KA Arnes z AAI dostopom, ki omogoča shranjevanje in prikazovanje zapisanih programov z vsemi zamiki, ki so potrebni pri zapisu programov. Dijaki so naloge reševali tri šolske ure. Učitelja sta delo dijakov ves čas spremljala ter jih po potrebi usmerjala in jim pomagala z namigi.

Prvi del ankete je vseboval štirinajst nalog tipa 'kaj naredi program'. Pri teh nalogah je bilo potrebno uporabiti znanje iz učbenika *Programiranje in algoritmi* (Anželj idr., 2015).

V drugem delu so bile štiri naloge tipa 'odkrijte napako in popravite program'. Zapisane kode programov so bile napačne. Programi niso delovali ali pa so delovali nepravilno. Pri vsaki nalogi so dijaki zapisali, zakaj program ne deluje oz. ne deluje pravilno ter zraven pripisali popravljeno kodo programa.

V tretjem delu ankete sta bili dve nalogi tipa 'zapišite program'. Pri reševanju teh dveh nalog so dijaki uporabljali brezplačno in odprtokodno integrirano razvojno okolje Thonny za Python, ki omogoča programiranje in je preprosto za uporabo. V okolju Thonny so ustvarili kodi obeh programov, ki sta jih nalogi zahtevali, ter ju nato prekopirali pod zastavljeni nalogi v anketi.

Pri reševanju nalog je bilo potrebno uporabiti znanje s področja programiranja in algoritmov, zlasti iz področij spremenljivk, nadzora in modularnosti (Brodnik idr., 2022).

Predogled ankete je na voljo na:
https://1ka.arnes.si/a/fa41ff73&preview=on

Po zaključenem reševanju nalog sta bili dve šolski uri namenjeni za analizo vseh izdelkov. Vsaka dvojica je predstavila svojo rešitev posamezne naloge. Dijaki so si skupaj z učiteljema izdelke ogledali, jih komentirali, po potrebi tudi popravili in predlagali izboljšave. Delovanje zapisanih programov so tudi preizkusili. Izdelke učitelja nista ocenjevala. Po opravljeni analizi izdelkov so dijaki izpolnili tudi vprašalnik o izvedbi projektnega dne.

Slike 1–3 prikazuje primere rešenih nalog dvojic.

Slika 1

Primer rešene naloge tipa 'kaj naredi program'

Kaj naredi program?

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
def f(x):
    return x**2

T = []
v = 0
for i in range(1, n+1):
    T.append(f(i))
    v = v + f(i)

print(f'Za število {n} je rezultat {T} in {v}.')
```

Zapišite odgovor.

Program od uporabnika pridobi naravno število n.
Nato za vsako naravno število od 1 do n izračuna njegov kvadrat in ga shrani v tabelo.
Program sešteje vse te kvadrate.
Nazadnje program izpiše tabelo kvadratov in njihovo vsoto.

Slika 2

Primer rešene naloge tipa 'odkrijte napako in popravite program'

Odkrijte napako in popravite program.

Program od uporabnika zahteva, da vnese poljubno naravno število n. Nato v tabelo zapiše vsa naravna števila med vključno 1 in vključno n, ki so deljiva s 7. Nazadnje program tabelo izpiše.

Zapisani program ne deluje pravilno. Ugotovite in utemeljite, zakaj program ne deluje pravilno. Program kopirajte, spodaj desno prilepite in ga popravite.

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
T = []
while i <= n:
    if i % 7 == 0:
        T.append(i)
    i = i + 1

print(f'Od vključno 1 do vključno {n} so naravna števila deljiva s 7 naslednja: {T}.')
```

Utemeljitev

Število i ni definirano, zato zanka ne ve, kje začeti.

Popravljeni program

```
n = int(input('Vnesite naravno število: '))
T = []
i=1
while i <= n:
    if i % 7 == 0:
        T.append(i)
    i = i + 1
```

Slika 3

Primer rešene naloge tipa 'zapišite program'

Zapišite program

Zapišite program, ki od uporabnika pridobi število števil, ki jih bo vnesel. Nato naj uporabnik vnese toliko realnih števil. Program naj vsa števila shrani v tabelo in izpiše največje vneseno število. Program naj tudi izračuna in izpiše mediano vnesenih podatkov.

```
#Napisan program

T=[]
a=int(input('Vpišite število števil, ki jih boste vnesli: ')
for i in range(1,a+1):
    b = float(input(f'Vnesite {i}. število: '))
    T.append(b)
c = T[0]
for element in T:
    if element > c:
        c = element
print(f'{T}')
print(f'Največje vneseno število je {c}')

t=sorted(T)
if len(t)%2==1:
    indeksS=len(t)//2
    g=t[indeksS]
    print(f'Mediana je {g}')
else:
    indeksT=len(t)//2
    indeksP=len(t)//2-1
    h=t[indeksT]
    k=t[indeksP]
    š=h+k
    l=š/2
    print f'Mediana je {l}.'
```

2.3 Uporaba programskega jezika Python pri pouku matematike

Dijaki v 1. letniku gimnazijskega programa osvojijo osnove programiranja v programskem jeziku Python. Možnost za uporabo programskega jezika Python najdemo tudi v velikem delu snovi višjih letnikov. Zato lahko programiranje vključimo v pouk matematike pri vseh letnikih, ob predhodni kratki obnovitvi skozi matematične naloge. Potreba po programiranju se pojavi predvsem v postopkih, ki so daljši in vzamejo več časa za reševanje. V takih primerih s programiranjem pohitrimo računanje. Spodaj so navedene nekatere možnosti, kjer se lahko uporabi programiranje.

1. letnik: preverjanje ali je naravno število praštevilo, preverjanje ali je naravno število popolno in ali sta naravni števili prijateljski, Evklidov algoritem ter izračun D(a, b) in v(a, b), pretvarjanje števila v različne številske sisteme, izračun aritmetične sredine, mediane, kvartilov in standardnega odklona.

2. letnik: želvja grafika (modul turtle) za risanje, računanje približka števila *e*, navadni in obrestno obrestni račun.

3. letnik: metoda bisekcije, iskanje racionalnih ničel polinoma s celimi koeficienti, računanje približka števila π preko ploščin krogu očrtanega in včrtanega pravilnega n-kotnika, Monte Carlo metoda za izračun približka števila π.

4. letnik: uporaba rekurzije pri zaporedjih, računanje približka limite zaporedja in limite funkcije, računanje vsote končne vrste in približka vsote neskončne vrste, obročna vplačila in izplačila, amortizacijski načrt, tangentna metoda, računanje približka določenega integrala, preštevanje v kombinatoriki, simulacija preprostih poskusov pri verjetnostnem računu.

3. Refleksija

Za reševanje nalog so zadoščale tri šolske ure, saj so vse dvojice v tem času uspele pravilno rešiti večino nalog. Dijaki bi lahko zapisane programe bolje opremili s komentarji in jih z manj spremenljivkami naredili krajše. Analiza izdelkov pred vsemi dijaki je zelo pomembna in dragocena, saj so dijaki pri tem zelo aktivni in se veliko naučijo. Za analizo sta zadoščali dve šolski uri. Tudi učitelja sta komentirala izdelke in predlagala izboljšave. Potrdila se je domneva, da dijaki, ki so uspešni pri matematiki, tudi uspešno programirajo in obratno. Po pričakovanju so dijaki naloge tipa 'kaj naredi program' ter 'odkrijte napako in popravite program', bolje reševali, kot naloge tipa 'zapišite program'. Z nekaj usmeritvami so uspešno rešili tudi slednje.

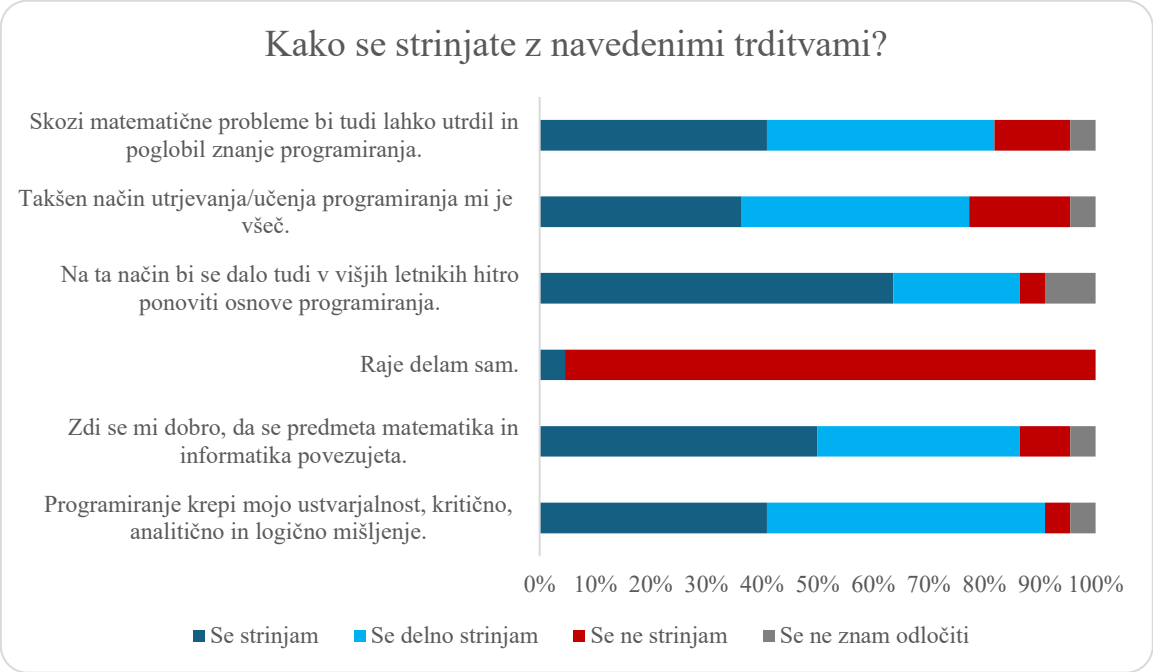
Dijaki so povedali, da delo v dvojicah spodbuja njihovo aktivno sodelovanje. Menijo, da so matematični problemi odlični za iskanje programskih rešitev in utrjevanje programiranja. Ugotovili so, da s programiranjem lahko bistveno hitreje rešujemo določene probleme. Menijo, da se je njihovo znanje programiranja poglobilo. Programiranje je mnogim postalo bolj všeč, ga pa še vedno obravnavajo kot zahtevno. Večina dijakov se strinja, da bi lahko s takimi projekti hitro obnovili znanje osnov programiranja tudi v višjih letnikih. Sedaj tudi bolje razumejo, zakaj je programiranje pomembno in potrebno na ostalih področjih in želijo, da bi občasno izvajali medpredmetne povezave informatike tudi z ostalimi predmeti.

Učitelj matematike je prepričan in motiviran, da bodo z dijaki vseh letnikov tudi v bodoče pri ostalih poglavjih učnega načrta reševali določene naloge s programiranjem. Skupaj z učiteljem informatike menita, da bi bilo potrebno za izboljšanje znanja programiranja dijakov znotraj učnega načrta informatike nameniti več ur programiranju, znotraj učnega načrta matematike pa več ur nameniti tovrstnim medpredmetnim povezavam, saj učitelj matematike v gimnazijskem programu po aktualnem učnem načrtu praktično nima manevrskega prostora, kjer bi lahko izvajal tovrstne medpredmetne povezave. Mnogi učitelji matematike so zainteresirani za medpredmetne povezave, vendar je to zaradi obsežnega učnega načrta in samo štirih ur matematike na teden zelo težko izvedljivo. Prav tako bi bilo potrebno razmisliti o povečanju tedenskega števila ur informatike, kamor bi lahko vključili tudi medpredmetne povezave.

Na sliki 4 je nekaj rezultatov vprašalnika o zadovoljstvu dijakov z izvedbo projekta.

Slika 4

Izbrani rezultati vprašalnika o zadovoljstvu dijakov z izvedbo projekta



4. Zaključek

V učnem načrtu matematike je precej matematičnih problemov, ki jih je mogoče rešiti z uporabo programiranja. Učitelj matematike se lahko dokaj hitro usposobi za pripravo in reševanje nalog s pomočjo programiranja v programskem jeziku Python. Na ta način pouk dobi dodano vrednost, saj dijaki s tem krepijo svojo ustvarjalnost, kritično, analitično in logično mišljenje. Začutijo potrebo po znanju programiranja in njegovo uporabnost na vseh področjih ter spoznajo, da se veliko problemov da rešiti s programiranjem zelo hitro in učinkovito.

5. Viri

Anželj, G., Brank, J., Brodnik, A., Bulić, P., Ciglarič, M., Đukić, M., Fürst, L., Kikelj, M., Krapež, A., Mori, N., Pančur, M., Starc Grlj, H. in Sterle, P. (2015). *Programiranje in algoritmi*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko. https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/book/index.html

Brodnik, A., Krajnc, R., Kreuh, N., Fürst, L., Črepinšek, M., Pesek, I., Čotar Konrad, S., Majkus, D., Kermc, N., Anželj, G., Ocepek, U., Lampe, A., Krajnc, V. in Čampelj, B. (2022). *Okvir računalništva in informatike od vrtca do srednje šole*. Delovna skupina RINOS. https://redmine.lusy.fri.uni-lj.si/attachments/download/3060/Porocilo_RINOS_10_1_22.pdf

Demšar, J. (2012). *Python za programerje* (2., popravljena in dopolnjena izd.). Fakulteta za računalništvo in informatiko, Univerza v Ljubljani.

Wechtersbach, R., Batagelj, V. in Krapež, A. (2008). *Učni načrt: Informatika: Gimnazija: Splošna, klasična in strokovna gimnazija: Obvezni predmet (70 ur), izbirni predmet (210 ur), matura (70 + 210 ur)*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod RS za šolstvo.

Žakelj, A., Bon Klanjšček, M., Jerman, M., Kmetič, S., Repolusk, S. in Ruter, A. (2008). *Učni načrt: Matematika: Gimnazija: Splošna, klasična in strokovna gimnazija: Obvezni predmet in matura (560 ur)*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod RS za šolstvo.

Kratka predstavitev avtorja

Gregor Kopinč je profesor matematike na Gimnaziji Brežice, kjer je zaposlen od leta 2003. Diplomiral je leta 2002 na Pedagoški fakulteti Maribor na enopredmetnem študijskem programu matematika. Pri svojem delu je rad kreativen. Je aktiven mentor dijakom na matematičnih tekmovanjih.

Simulacija Keplerjevih zakonov s pomočjo umetne inteligence pri pouku fizike

Simulation of Kepler's Laws with the Help of AI in Physics Classroom

Žan Jerman

I. gimnazija v Celju
zan.jerman@prvagim.si

Povzetek

Fizika v gimnaziji je za mnoge dijake problematičen predmet, saj od njih zahteva mnogo različnih veščin, ki jih tekom šolanja še razvijajo – od matematične spretnosti, bralnega razumevanja pa do dobre prostorske predstave. Prav tako se srečujejo z nekaterimi precej kompleksnimi definicijami. Da bi dijakom pomagali, lahko kot orodje uporabimo simulacije, ki nazorno predstavljajo dogajanje pri določenem fizikalnem pojavu. Z razvojem umetne inteligence lahko danes v zelo kratkem času sprogramiramo animacije in jih priredimo zahtevam in potrebam uporabnikov. Poleg tega pa lahko narejene simulacije s predlogi dijakov nadgrajujemo kar med poukom, s čimer krepimo njihovo razumevanje fizikalnih problemov ter demonstriramo pametno uporabo umetne inteligence.

Ključne besede: fizika, gimnazija, Keplerjevi zakoni, programiranje, simulacije, umetna inteligenca.

Abstract

Physics in high school is a problematic subject for many students, as it requires them to have many different skills that they continue to develop throughout their education – from mathematical skills and reading comprehension to good spatial perception. They also encounter some rather complex definitions. To help students, we can use simulations as a tool that clearly presents the events of a certain physical phenomenon. With the development of artificial intelligence, we can program animations in a very short time and adapt them to the requirements and needs of users. In addition, we can upgrade the simulations made with students' suggestions during class, thereby strengthening their understanding of physical problems and demonstrating the smart use of artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, grammar school, Kepler's laws, physics, programming, simulations.

1. Uvod

Program mednarodne primerjave dosežkov učencev in učenk PISA (ang. *Programme for International Student Assessment)* je projekt, ki primerja znanje in spretnosti 15-letnih mladostnikov iz držav članic organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj[7] ter držav partneric. V projektu sodeluje tudi Slovenija, njeno državno povprečje pa v zadnjih letih hitro upada

[7] V nadaljevanju OECD

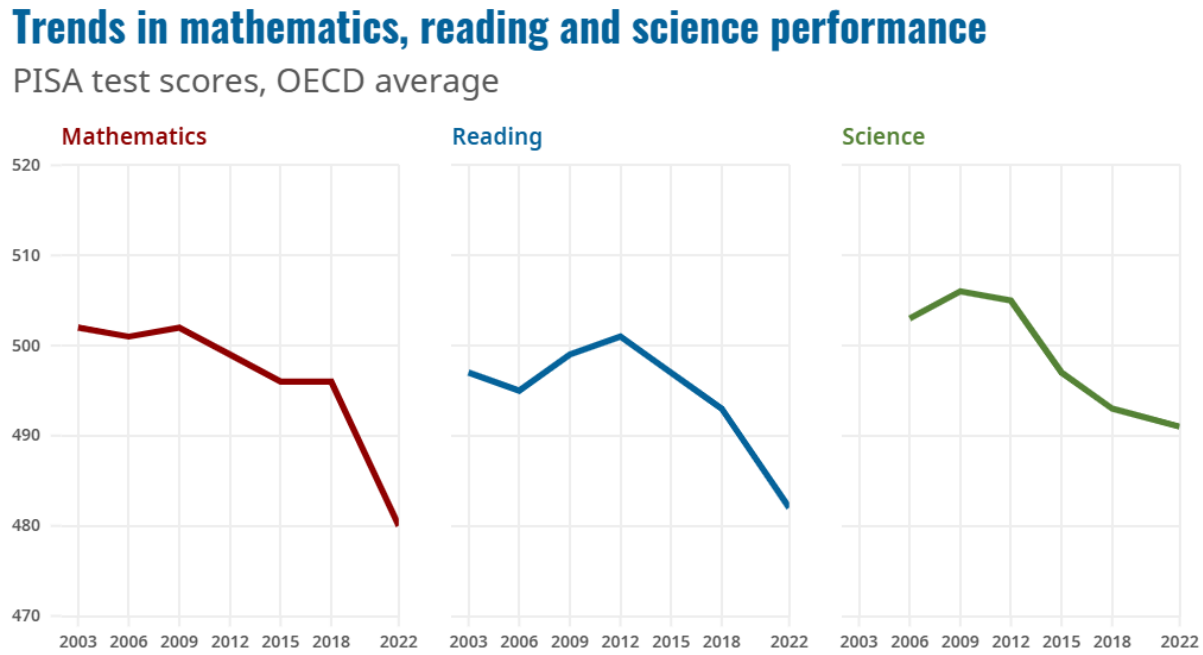
(Pedagoški inštitut (b. d.)). Med otroki primerjajo njihovo bralno pismenost, matematično pismenost in naravoslovno pismenost. Ker je fizika predmet, ki vključuje vsa tri področja, je smotrno izboljševati pristope k poučevanju predmeta, saj lahko to učencem pomaga pri opolnomočenju teh sposobnosti. Pri fiziki v gimnaziji se dijaki srečajo s praktično uporabo matematičnih veščin pridobljenih v osnovni šoli ter jih nadgrajujejo. Hkrati pa rešujejo naloge povezane z realnim življenjem, kar zahteva dobro bralno razumevanje. Da bi dijakom olajšali prehod iz besed na predstavo fizikalnih problemov pri pouku velikokrat uporabljamo poskuse, kjer poskusi niso mogoči, pa uporabljamo simulacije. Ustvariti simulacijo je sicer zapleten in dolg postopek, ki zahteva precejšnje znanje programiranja. To nam danes olajša umetna inteligenca. V tem članku bomo raziskali možnosti, ki nam jih daje umetna inteligenca pri ustvarjanju simulacij. Uporaba bo aplicirana na Keplerjeve zakone.

2. Upad matematične, bralne in naravoslovne pismenosti

Organizacija OECD je leta 2023 objavila rezultate mednarodne raziskave PISA 2022. Medtem ko države Azije po rezultatih dominirajo, lahko opazimo, da v Evropi matematična, naravoslovna in bralna pismenost upadajo. Med letom 2018 in 2022 je povprečni uspeh učencev v matematičnih spretnostih padel kar za 15 točk. Na sliki 1 lahko vidimo trend upadanja matematične, bralne in naravoslovne pismenosti.

Slika 1

Trendi matematične, bralne in naravoslovne pismenosti med državami članicami OECD



(OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education)

3. Simulacije kot orodje pri pouku fizike

Pri pouku fizike so nekatera poglavja težko predstavljiva, saj opisujejo bodisi zelo majhen svet (zgradba snovi, osnovni delci itd.), bodisi zelo velik svet (vesolje in astronomija). Do teh »svetov« težko dostopamo, lahko pa si pri predstavi pomagamo s simulacijami, ki nam zelo majhne ali zelo velike razdalje približajo na nam razumljiv nivo. Prav tako se danes pri pouku fizike raje poslužujemo aktivnosti, kjer dijaki pojave in zakonitosti raziskujejo sami, učitelj pa jih pri tem le usmerja. Veliko takih aktivnosti lahko dijaki opravljajo z realnimi poskusi, nekatere pa lahko opravljajo s simulacijami. Delo s simulacijami lahko pozitivno vpliva na učenčev razvoj kritičnega mišljenja, posledično pa tudi na razvoj naravoslovne in matematične pismenosti (Taibu idr., 2021).

4. Uporaba umetne inteligence pri simuliranju Keplerjevih zakonov

Najprej bomo na hitro obnovili Keplerjeve zakone, ki jih morajo dijaki gimnazij poznati (Planinšič idr., 2015). Nato si bomo pogledali, kako je na naša vprašanja odgovarjala umetna inteligenca. Na koncu pa bomo obravnavali še možnosti za izboljšave.

4.1 Keplerjevi zakoni

1. Keplerjev zakon govori o dejanskih tirnicah planetov, po katerih se gibajo okoli Sonca:
»Planeti se okoli Sonca gibajo po elipsah, Sonce pa je v enem izmed njenih goriščˇ« (Mohorič in Babič, 2019).

2. Keplerjev zakon govori o ploščinah izsekov, ki jih naredijo planeti:
»Zveznica, ki povezuje planet in Sonce, opiše v enakih časovnih intervalih enako veliko ploščino« (Mohorič in Babič, 2019).

3. Keplerjev zakon pa opisuje razmerje med obhodnim časom planeta okoli Sonca ter razdaljo med tem planetom in Soncem, ki je konstantno (če gibanje planetov okoli Sonca aproksimiramo s kroženjem). Do 3. Keplerjevega zakona lahko pridemo z znanjem o kroženju; edina sila, ki planet sili v kroženje okoli Sonca, je gravitacijska interakcija med Soncem in planetom. Ta je torej v vlogi centripetalne sile (Mohorič in Babič, 2019). Lahko zapišemo:

$$F_{centripetalna} = F_{Sonca\ na\ planet}$$
$$a_{radialni} \cdot m_{planeta} = G \cdot \frac{m_{Sonca} \cdot m_{planeta}}{r^2_{Sonce-planet}}$$
$$\frac{r^3_{Sonce-planet}}{t^2_{0\ planeta}} = \frac{G \cdot m_{Sonca}}{4\pi^2} = konstanta.$$

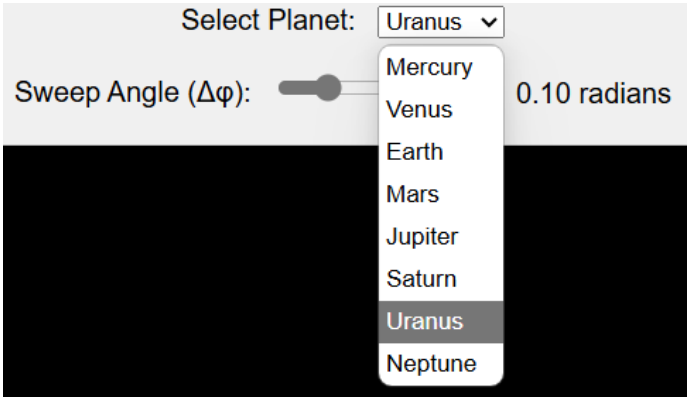
Iz zgornjih zapisov je razvidno, da vsi trije Keplerjevi zakoni od dijakov zahtevajo matematično pismenost (kaj je elipsa, kaj je gorišče elipse, kaj je zveznica …), bralno razumevanje (2. Keplerjev zakon ima kompleksen opis), tretji pa zahteva uporabo naravoslovnega znanja (kaj je gravitacijska interakcija, kaj je centripetalna sila pri kroženju …). V nadaljevanju se bomo osredotočili le na 2. in 3. Keplerjev zakon, saj je 1. trivialen.

4.2 Ustvarjanje simulacije

Simulacija za Keplerjeve zakone je bila sprogramirana s pomočjo umetne inteligence - vmesnikom chatGPT. Najprej je vmesnik dobil preprosta navodila; naj napiše program, ki bo razložil 2. Keplerjev zakon. Vmesnik je napisal program, ki je samo kopiral članek z Wikipedije (OpenAI, 2023). Nato je vmesnik dobil podrobnejša navodila; dodan je bil seznam planetov, za katere lahko preverjamo 2. Keplerjev zakon, dodane so bile številke, ki merijo ploščine, ter drsnik, s katerim se lahko prepričamo, da je ob istih časovnih intervalih ploščina izseka enaka. Nastavitve lahko vidimo na sliki 2.

Slika 2

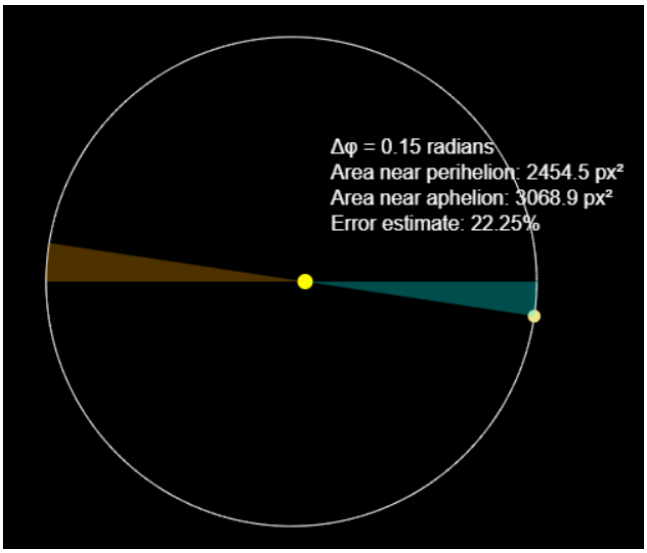
Meni za izbiro planeta in drsnik za določanje časovnega/kotnega intervala



Med urejanjem nastavitev se simulacija avtomatsko prilagaja in izpisuje številke. Rezultat za Saturn je prikazan na sliki 3.

Slika 3

Demonstracija 2. Keplerjevega zakona s simulacijo



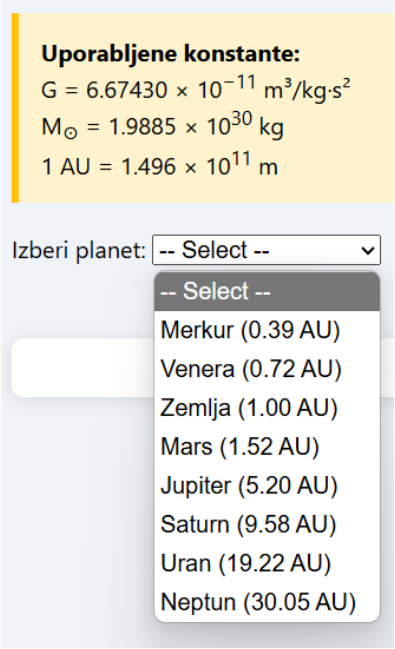
Iz slike 3 je razvidno tudi, da prihaja do nekaj odstopanj, saj je vmesnik za voljo simulacije moral prilagajati dejanske razdalje z razdaljami med točkami na zaslonu. Zato smo vmesniku naročili še, da zraven izračunov poda napako. S tem lahko spodbudimo tudi diskusijo v razredu, kako aproksimiranje in zaokroževanje vpliva na napake. Kljub različnim številkam za ploščini lahko z upoštevanjem napak izračunamo, da sta ploščini enaki.

3. Keplerjev zakon je bolj matematično obarvan, dijakom pa glavni izziv predstavlja obračanje enačbe, vstavljanje podatkov in enotska analiza. Zato simulacija predstavlja rešitev želenih primerov po korakih. Edini problem pri ustvarjanju simulacije v tem delu je vmesnik imel pri prikazovanju kvadratnega korena in eksponentov, zato je bilo potrebno raziskati, v kakšnem programskem okolju naj vmesnik program spiše. Z nekaj poskušanja in natančnimi navodili je vmesniku uspelo rešiti tudi ta problem.

Ko program zaženemo, so na začetku strani navedene uporabljene konstante (G predstavlja gravitacijsko konstanto ($6{,}67430 \cdot 10^{-11}\,\frac{\mathrm{Nm^2}}{\mathrm{kg^2}}$), $M_\odot$ maso Sonca ($m_{Sonca} = 1{,}9885 \cdot 10^{30}$ kg), 1 AU pa 1 astronomsko enoto, ki znaša $150 \cdot 10^9$ m). Nato lahko izberemo, za kateri planet v našem osončju nas zanima izračun obhodnega časa. To prikazuje slika 4.

Slika 4

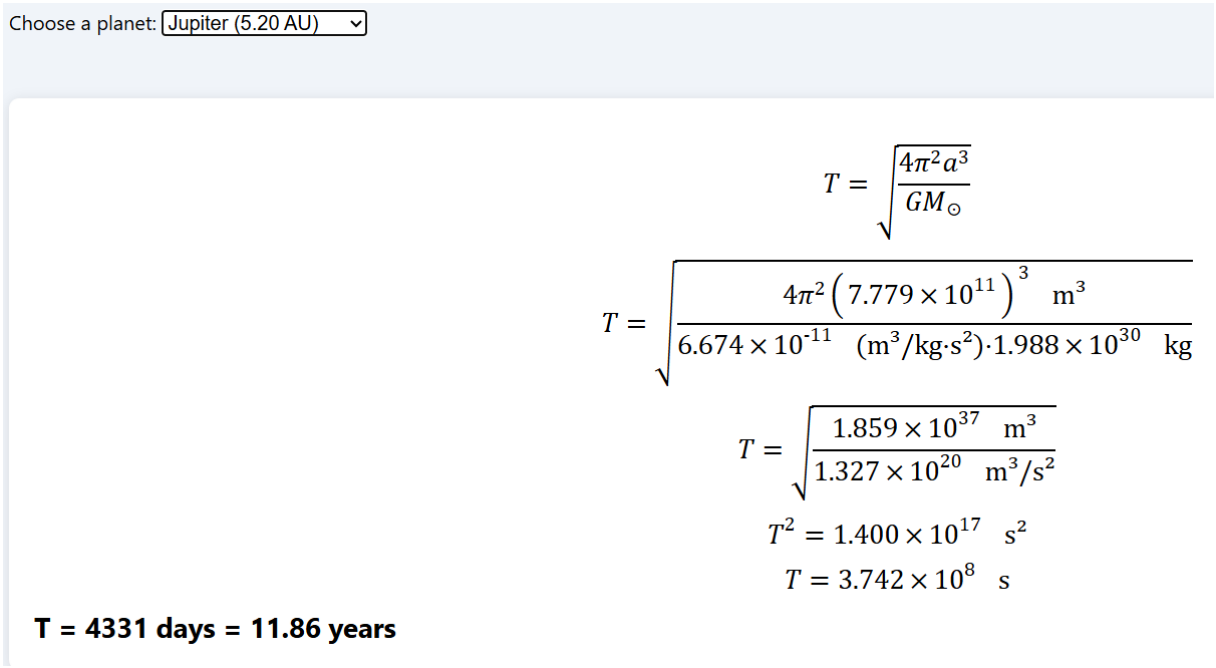
Uporabljene konstante z vrednostmi in enotami ter možnosti za izbiro planetov



Ko izberemo želen planet, program po korakih izračuna obhodni čas tako, da najprej zapiše enačbo s simboli, nato simbole nadomesti s številkami in ustreznimi enotami, v naslednjem koraku okrajša zgornji in spodnji del ulomka, na koncu pa izpiše čas v sekundah in ga normira na Zemljina leta. Izračun za Jupiter prikazuje slika 5.

Slika 5

Izračun za Jupiter z vsemi koraki na enkrat



4.3 Uporaba simulacij pri pouku

Simulacije prikazane v prejšnjem programu so bile pokazane tudi v dveh razredih, kjer so bile s strani dijakov dobro sprejete. Pri obravnavi smo najprej na tablo zapisali samo definicijo 2. Keplerjevega zakona, nato pa pojme razčistili s simulacijo. Pri 3. Keplerjevem zakonu smo najprej enačbo izpeljali skupaj. Nato se je razred razdelil v skupine, kjer je vsaka skupina računala obhodni čas okoli Sonca za enega izmed planetov našega osončja. Na koncu ure smo s simulacijo preverili njihove rezultate in opravili kratko diskusijo, če se rezultati niso ujemali. Pogovorili smo se tudi o izboljšavah programa in njihovih željah, ki jih lahko kasneje implementiramo sami. Alternativno lahko z dijaki kodo tudi delimo, ti pa jo lahko v sklopu krožkov ali medpredmetnega povezovanja z informatiko izboljšajo sami.

3. Zaključek

Kljub dejstvu, da mnogo dijakov o fiziki misli, da je zahteven predmet, se lahko s simulacijami poživi pouk tudi pri še tako težkih poglavjih, ki si jih je težko predstavljati. Simulacije ustvarjene z umetno inteligenco puščajo odprt prostor za raziskovanje tako s strani profesorjev kot s strani dijakov. Na internetu je moč najti mnogo simulacij, ki pa ne pokažejo vedno želenih stvari, zato je delo z umetno inteligenco v precejšnji prednosti. Pomanjkljivost je ta, da za urejanje kode uporabnik potrebuje poglobljeno znanje o pojavu, ki ga simulacija prikazuje. To ni nujno slabo, saj lahko boljši dijaki, ki želijo več, s pomočjo mentorja utrjujejo in poglabljajo svoje že usvojeno znanje. Simulacije Keplerjevih zakonov bomo v prihodnosti lahko urejali glede na potrebe razredov, hkrati pa lahko v prihodnosti poskusimo popestriti še kakšno drugo poglavje. Tovrstno

ustvarjanje z umetno inteligenco ima v šolstvu pomembno mesto, saj vse več dijakov uporablja umetno inteligenco pri učenju, pomembno pa je, da se naučijo dobre uporabe in ves čas ostajajo kritični do rezultatov, ki jih prinaša.

4. Viri

Pedagoški inštitut (b.d.). *PISA 2025.* https://www.pei.si/raziskovalna-dejavnost/mednarodne-raziskave/pisa/pisa-2025/

OECD (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education* https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html

Taibu, R., Mataka, L., Shekoyan, V. (2021). Using PhET Simulations to Improve Scientific Skills and Attitudes of Community College Students. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST), 9*(3), 353-370. https://doi.org/10.46328/ijemst.1214

Planinšič, G., Belina, R., Kukman, I. in Cvahte, M. (2015). *Učni načrt splošna gimnazija, fizika; 2., popravljena izdaja.* Pridobljeno maj 2025 iz https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2023/programi/gimnazija/ucni_nacrti.htm

Mohorič, A., Babič V. (2019). *Fizika 1, učbenik za fiziko v 1. letniku gimnazij in štiriletnih strokovnih šolah.* Ljubljana: Mladinska knjiga.

OpenAI. (2023). *ChatGPT (verzija 4.1).* https://chatgpt.com/

Kratka predstavitev avtorja

Žan Jerman je magister profesor fizike, ki poučuje fiziko na I. gimnaziji v Celju. Poučuje oddelke športne, glasbene, klasične in splošne gimnazije, prav tako pa pripravlja dijake na maturo iz fizike. Je tudi mentor fizikalnega krožka, kjer dijake pripravlja na državno in mednarodno tekmovanje mladih fizikov IYPT. Področje njegovega raziskovalnega dela je implementacija aktivnega učenja v pouk fizike.

Učenje o absorpciji svetlobe z umetno mavrico

Learning about Light Absorption through an Artificial Rainbow

Gregor Brumec

II. gimnazija Maribor
gregor.brumec14@gmail.com

Povzetek

V prispevku predstavljamo že razvito dejavnost za prikaz absorpcije svetlobe s pomočjo umetne mavrice, ki smo jo preizkusili pri delu z učenci. Dejavnost temelji na preprostem poskusu z vodo in virom bele svetlobe, ki omogoča razklon svetlobe na osnovne barvne komponente. Učenci z dodajanjem osnovnih barvil (rumeno, magenta, cian) v vodo raziskujejo absorpcijo svetlobe v snovi. Z opazovanjem sprememb v mavrici spoznajo, kako posamezna barvila delujejo kot filtri, ki nekatere barve prepuščajo, druge pa absorbirajo. Aktivnost smo izvedli v okviru delavnic za osnovnošolce, kjer so učenci najprej z opazovanji spoznali, kako učinkujejo posamezna barvila, nato pa z usvojenim znanjem napovedali, kako učinkuje več barvil hkrati. Dejavnost je primerna za ponazoritev razlik med aditivnim in subtraktivnim mešanjem barv ter za uvod v spoznavanje svetlobe kot valovnega pojava. Aktivnost spodbuja raziskovalno razmišljanje, omogoča vizualizacijo abstraktnih konceptov in je primerna za vključitev v naravoslovne učne ure v zadnji triadi osnovne šole.

Ključne besede: absorpcija svetlobe, aditivno in subtraktivno mešanje barv, barvila, mavrica, naravoslovje, optični poskus.

Abstract

In this paper, we present an already developed educational activity for demonstrating light absorption using an artificial rainbow, which we tested with students. The activity is based on a simple experiment using water and a white light source to disperse light into its basic color components. By adding primary color dyes (yellow, magenta, cyan) into the water, students investigate how light is absorbed by substances. Through observing changes in the rainbow, they learn how individual dyes act as filters—transmitting certain colors while absorbing others. The activity was carried out during workshops for upper primary school students. First, students explored how individual dyes affect light, and then, using their acquired knowledge, predicted the effects of combining multiple dyes. The activity effectively illustrates the difference between additive and subtractive color mixing and serves as an introduction to the nature of light as a wave phenomenon. It encourages inquiry-based thinking, supports the visualization of abstract concepts, and is well-suited for integration into science lessons in the final years of primary school.

Keywords: additive and subtractive color mixing, colorants, light absorption, natural science education, optical experiment, rainbow.

1. Uvod

Učenje o svetlobi in barvah je zaradi vseprisotnosti zelo pomembna tema pri naravoslovnih predmetih v osnovni šoli. Za učence je gotovo zanimivo vprašanje, kako je mogoče, da zasloni na telefonih in drugih ekranih lahko prikazujejo vse barve z le tremi osnovnimi – rdečo, modro in zeleno. Ali zakaj naše oko zazna kombinacijo rdeče in zelene svetlobe kot rumeno svetlobo? Da lahko odgovorimo na taka vprašanja, moramo podrobneje raziskati svetlobo. V prispevku bomo predstavili že razvito aktivnost (Yurumezoglu et al., 2015), pri kateri se učenci naučijo, kako lahko belo svetlobo razumemo kot pojav, sestavljen iz svetlobe več različnih barv, in kako lahko vsebnost določene barve v svetlobi raziščemo s filtri oziroma barvili. Aktivnost temelji na preprosti eksperimentalni postavitvi, ki omogoča nastanek umetne mavrice, ob kateri učenci opazujejo vpliv različnih barvil na prepuščanje svetlobe. V nadaljevanju bomo na kratko opisali ozadje pojava, nato pa predstavili potek eksperimenta in izvedbo.

2. Splošno o svetlobi in mešanju barv

Svetloba imenujemo elektromagnetno valovanje z valovnimi dolžinami med 400 nm in 700 nm. S fizikalnega stališča ločimo barve glede na valovno dolžino. Valovna dolžina 400 nm ustreza vijolični svetlobi na enem koncu, 700 nm pa rdeči svetlobi na drugem koncu spektra. V človeškem očesu obstajajo za zaznavanje barv tri različne vrste čutnic, ki so različno občutljive v določenem delu spektra. Nekatere so najbolj občutljive v okolici rdeče, druge v okolici modre in tretje v okolici zelenega dela spektra. Obstajata dva načina prilagajanja vsebnosti posamezne komponente v svetlobi: subtraktivno in aditivno mešanje barv. Kljub temu da je raziskovanje spektra svetlobe v fiziki staro področje, so še vedno aktualne in zanimive raziskave novih načinov predstavitve konceptov, ki so s tem povezani (Choegyal & Precharattana, 2018; Travis, 2021) ter raziskovanje razvoja znanosti na tem področju (Peruzzi & Roberti, 2019). Pogosto tudi velja, da je treba za načrtovanje kvalitetnih aktivnosti za učenje kakega pojava pogledati in razumeti zgodovino raziskovanja tega pojavi in to uporabiti kot izhodišče. Kar nekaj člankov, objavljenih v zadnjih treh letih, priča, da je področje raziskovanja aktivnosti, povezanih z mešanjem barv, še vedno aktualno. (Martínez-Borreguero et al., 2024; Vassileva, 2022).

2.1 Aditivno mešanje barv

Ker čutnice v človeškem očesu različno zaznavajo rdeč, zelen in moder del spektra, si lahko celoten spekter predstavljamo kot kombinacije teh treh barv. Ko vidimo rdečo, modro ali zeleno svetlobo, se ena vrsta čutnic aktivira intenzivneje kot drugi dve. Kadar vidimo rumeno, rožnato ali modrozeleno svetlobo, se aktivirata enako močno po dve ali tri vrste receptorjev. Aditivno mešanje barv pomeni narediti svetlobo, ki je sestavljena iz dveh osnovnih barv, npr. modre in rdeče, naše oko pa jo zazna kot tretjo barvo (rožnata). Poenostavljeno imamo na ta način tri možnosti:

rdeča + zelena = rumena,

rdeča + modra = rožnata (magenta),

modra + zelena = modrozelena (cian).

Barve na desni strani enačajev imenujemo sekundarne barve svetlobe ali osnovne barve barvil.

2.2 Subtraktivno mešanje barv

Pri subtraktivnem mešanju gre za pojav, kjer iz bele svetlobe, ki vsebuje celoten spekter valovnih dolžin, odstranimo določen del spektra. Določene barve lahko iz svetlobe »odštejemo« z osnovnimi barvami barvil. Kadar vidimo na listu rumeno barvo (eno od osnovnih barv barvil), vidimo pravzaprav belo svetlobo, od katere je rumeno barvilo »odštelo« modro svetlobo. Ko barvilo »odšteje« svetlobo določenih valovnih dolžin, pravimo, da se je ta del spektra *absorbiral*. Osnovna barvila so kar sekundarne barve svetlobe, ki smo jih že našteli:

rumena – absorbira modro

rožnata (magenta) – absorbira zeleno

modrozelena (cian) – absorbira rdečo.

Barvila, ki jih lahko zdaj razumemo kot »filtre«, lahko uporabimo tudi večkrat zapored:

rumeno barvilo (absorbira modro) + rožnato barvilo (absorbira zeleno) = ostane rdeča

cian barvilo (absorbira rdečo) + rožnato barvilo (absorbira zeleno) = ostane modra

cian barvilo (absorbira rdečo) + rumeno barvilo (absorbira modro) = ostane zelena.

Opazimo, da so sekundarne barve barvil po drugi strani primarne barve svetlobe.

3. Opis poskusa

V nadaljevanju bomo opisali poskus, ki je primeren za izvedbo pri naravoslovnih predmetih v zadnji triadi osnovne šole. Poskus je večinoma povzet po članku (Yurumezoglu et al., 2015). V posodo v obliki kvadra natočimo vodo in s spodnje strani posvetimo s svetlobo iz projektorja ali pa svetilke na telefonu. Posoda z vodo razkloni svetlobo v mavrico. Tako lahko na zaslonu opazujemo, iz katerih barv (komponent) je sestavljena bela svetloba. Ker naše oko zaznava le rdečo, modro in zeleno, si lahko shematsko belo barvo predstavljamo kot sestavljeno iz teh treh barv. Nadalje je eksperiment zasnovan v sedmih stopnjah:

Prva stopnja: nimamo barvila

V mavrici so rdeča, modra in zelena ter vse njihove aditivne kombinacije.

Druga stopnja: dodatek rumenega barvila

V vodo dodamo rumeno barvilo, ki učinkuje subtraktivno, saj absorbira modro svetlobo. Na veliko presenečenje iz mavrice izginejo modre komponente – ostaneta le rdeča in zelena (njuna kombinacija pa lahko seveda aditivno pomeni rumeno, ki je prav tako vidna v mavrici). Mavrica nastane le iz barv, ki jih barvilo prepušča.

Tretja stopnja: dodatek rožnatega (magenta) barvila

V vodo dodamo le rožnato barvilo in v mavrici ostaneta le rdeča in modra komponenta, ki ju prepusti rožnato barvilo. Zelena se absorbira.

Četrta stopnja: dodatek modrozelenega (cian) barvila

V vodo dodamo le modrozeleno barvilo, ki prepusti (kot pove ime) le modro in zeleno barvo. Rdeča se absorbira.

Peta stopnja: dodatek kombinacije rožnatega in rumenega barvila

Rožnato in rumeno barvilo nam po pravilih odštevanja pustita na voljo le rdečo barvo. Barvilo izgleda rdeče in tudi edina prepuščena barva je rdeča.

Šesta stopnja: dodatek kombinacije rožnatega in modrozelenega barvila

Dodatek rožnatega barvila odšteje zeleno, dodatek modrozelenega pa rdečo svetlobo. V mavrici nam ostane le modra svetloba in tudi barvilo izgleda modro.

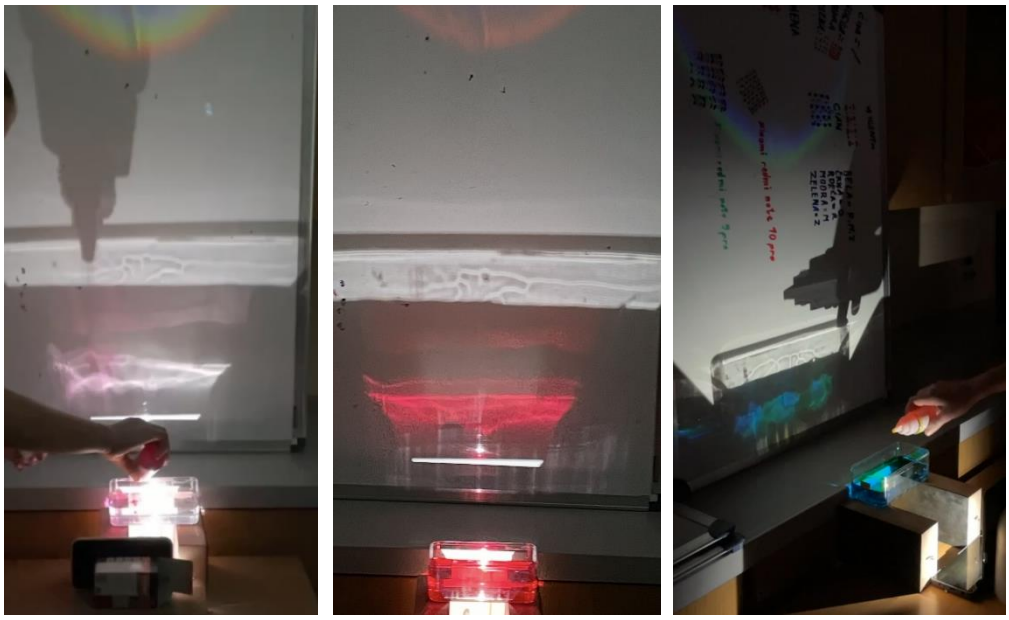
Sedma stopnja: dodatek kombinacije modrozelenega in rumenega barvila

Modrozelena (cian) odšteje rdečo, rumena pa modro svetlobo. Tako barvilo kot mavrica izgledata zeleno.

Na spodnjih slikah si lahko ogledamo izid prve, tretje in četrte stopnje.

Slika 5

Prva, tretja in četrta stopnja.



4. Izvedba aktivnosti v razredu

V tem podpoglavju bomo predstavili cilje in scenarij za možno izvedbo poskusa kot del učne ure. Na šoli smo poskuse izvedli v okviru delavnic Počitnice na Drugi, ki so namenjene osnovnošolcem zadnje triade. Pred izvedbo smo oblikovali naslednje operativne vzgojno-izobraževalne cilje:

1. Učenci spoznajo, da jo mogoče belo svetlobo razkloniti na komponente, ki tvorijo navidezno mavrico.

2. Učenci opazijo, da določena barvila (cian, magenta in rumena) ne prepuščajo določenih komponent svetlobe (rdeče, zelene in modre).
3. Učenci napovejo, kako kombinacija dveh barvil iz prejšnje točke vpliva na komponente mavrice in svoje napovedi ovržejo/ne ovržejo z opazovanjem poskusa.

V spodnji preglednici je predstavljen možen potek dela učne ure, ki poteka v spodnjih korakih:

1. Motivacija (fotografija)
2. Opazovalni poskus (sprememba mavrice pri enem barvilu) in prepoznava vzorcev
3. Uporaba znanja: napoved izida poskusa z dvema barviloma
4. Sklep: vrnitev k motivacijski fotografiji in razlaga pojava na fotografiji.

Preglednica 1

Učni scenarij za del učne ure.

Učitelj:	Učenci:
1. Motivacija	
Pokažem fotografijo prijateljice v Hiši iluzij in prosim učenko/učenca, naj pove, kaj opazi.	Opazim, da dekle na sliki ustvarja barvne sence, ki padajo v različnih smereh.
Na koncu dela učne ure bomo znali razložiti nastanek takšnih barvnih senc.	
2. Opazovalni poskus (sprememba mavrice pri enem barvilu) in prepoznava vzorcev	
Predstavim opremo, ki jo bomo pri poskusu uporabljali: imamo tri posodice, ki so napolnjene z vodo. Posodico postavimo na podstavek in nanjo prilepimo papir z režo. S svetilko na telefonu svetimo v režo in voda v posodici deluje kot prizma, ki razkloni svetlobo. Na belem zaslonu se pojavi navidezna mavrica. Učenko/učenca prosim, da našteje, katere barve prepozna v mavrici.	Izrazito opazne so rdeča, zelena in modrovijolična. Zaslediti je tudi odtenke oranžne, rumene in svetlo modre.
V posodico nato kanemo nekaj kapljic rumenega barvila. Učenci opazujejo, kaj se zgodi z mavrico. Enega od učenk/učencev prosim, da pove svoja opažanja.	Učenec/učenka opazi, da iz mavrice izgine modra (modrovijolična) svetloba.
Kaj lahko torej sklepamo o prepustnosti rumenega barvila za modro barvo?	Rumeno barvilo ne prepušča modre barve.
Pravimo, da se v rumenem barvilu modra svetloba *absorbira*. Ali obratno – rumeno svetlobo tvorita rdeča in zelena svetloba.	

V posodico nato kanem nekaj kapljic magenta barvila. Učenci opazujejo, kaj se zgodi z mavrico. Enega od učenk/učencev prosim, da pove svoja opažanja.	Učenec/učenka opazi, da iz mavrice izgine zelena svetloba.
Magenta barvilo ne prepušča zelene – zelena se v magenta barvilu absorbira. Ali obratno – magenta svetlobo tvorita rdeča in modra svetloba.	
V posodico nato kanem nekaj kapljic cian barvila. Učenci opazujejo, kaj se zgodi z mavrico. Enega od učenk/učencev prosim, da pove svoja opažanja.	Učenec/učenka opazi, da iz mavrice izgine rdeča svetloba.
Cian barvilo ne prepušča rdeče – rdeča se absorbira. Ali obratno: cian svetloba je sestavljena in zelene in modre svetlobe.	
Prepustnosti posameznega barvila sproti shematsko prikažem na diagramu na PowerPointu in povzamem ugotovitve.	
3. Uporaba znanja: napoved izida poskusa z dvema barviloma	
Učenko/učenca prosim, da napove, kako se bo mavrica, ki jo povzroča rumeno barvilo, spremenila, če dodamo še cian barvilo.	Glede na to, da cian ne prepušča rdeče, bo iz mavrice izginila še rdeča. Ostala bo le zelena barva.
Opazimo, da tudi barvilo izgleda zeleno.	
Učenko/učenca prosim, da napove, kako se bo mavrica, ki jo povzroča rumeno barvilo, spremenila, če dodamo še magenta barvilo.	Glede na to, da magenta ne prepušča zelene, bo iz mavrice izginila še zelena. Ostala bo le rdeča barva.
Opazimo, da tudi barvilo izgleda rdeče.	
Učenko/učenca prosim, da napove, kako se bo mavrica, ki jo povzroča magenta barvilo, spremenila, če dodamo še cian barvilo.	Glede na to, da cian ne prepušča rdeče, bo iz mavrice izginila še rdeča. Ostala bo le modra barva.
Opazimo, da tudi barvilo izgleda modro.	
4. Sklep: vrnitev k motivacijski fotografiji in razlaga pojava na fotografiji.	
Vrnimo se k uvodni fotografiji in jo poskusimo razložiti z znanjem, ki smo ga usvojili. Na sliki opazimo rumeno, magenta in cian senco. Učenko/učenca prosim, da pove, kakšne barve so reflektorji, ki svetijo na dekle. Kje je postavljen reflektor določene barve?	Steno osvetljujejo rdeč, moder in zelen reflektor. Kjer je senca rumena, je stena očitno osvetljena z rdečo in zeleno lučjo – rumena senca torej nastane za modro lučjo. Cian senca nastane za rdečo lučjo. Magenta senca nastane za zeleno lučjo.

5. Zaključek

Izvedba že razvite dejavnosti o absorpciji svetlobe z umetno mavrico je pokazala, da je tudi preprosta eksperimentalna postavitev lahko izjemno učinkovita pri razvijanju razumevanja kompleksnih optičnih pojavov pri učencih. Aktivnost učencem omogoča neposredno opazovanje učinkov posameznih barvil in spodbuja njihovo sposobnost tvorjenja možnih razlag na osnovi opazovanj in napovedovanja izidov novih poskusov z že predlaganimi razlagami. Med prednosti dejavnosti štejemo njeno cenovno dostopnost, enostavno izvedbo in jasno vizualno ponazoritev sicer abstraktnih pojavov. Aktivnost v predstavljeni obliki je omejena predvsem na kvalitativno opazovanje, saj ne vključuje meritev ali kvantitativne analize, kar bi lahko dejavnost obogatilo. Odprto ostaja vprašanje, kako bi se dejavnost obnesla pri različnih starostnih skupinah, zlasti pri dijakih, kjer bi bilo možno vključiti tudi kvantitativne meritve intenzitete svetlobe. V prihodnje bi bilo smiselno razmisliti tudi o možnosti nadgradnje z digitalnimi orodji, npr. z uporabo spektrometra ali mobilnih aplikacij za zaznavanje svetlobe, ter evalvacijo učnih učinkov s sistematičnim spremljanjem razumevanja pojmov pred in po aktivnosti.

6. Viri

Choegyal, S., & Precharattana, M. (2018). Indoor Rainbow Model: An Apparatus for Observing Spectrum in Classroom. *Applied Mechanics and Materials*, *879*, 260–266. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.879.260

Martínez-Borreguero, G., Naranjo-Correa, F. L., & Nuñez, M. M. (2024). Exploring color concepts in physics education: Addressing common preconceptions among teachers-in-training. *Color Research & Application*, *49*(3), 339–355. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/col.22919

Peruzzi, G., & Roberti, V. (2019). The Color Top and the Distinction Between Additive and Subtractive Color Mixing [Historical Corner]. *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, *61*(5), 138–145. https://doi.org/10.1109/MAP.2019.2932304

Travis, R. (2021). New method for observing, demonstrating, and teaching additive color mixture. *Color Research & Application*, *46*(5), 954–960. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/col.22672

Vassileva, R. I. (2022). An integrated approach to teaching the topic of light and colors from the seventh grade physics syllabus. *BULGARIAN CHEMICAL COMMUNICATIONS*, 112.

Yurumezoglu, K., Isik, H., Arikan, G., & Kabay, G. (2015). Teaching the absorption of light colours using an artificial rainbow. *Physics Education*, *50*(4), 402. https://doi.org/10.1088/0031-9120/50/4/402

Kratka predstavitev avtorja

Gregor Brumec je učitelj fizike na II. gimnaziji Maribor. Leta 2020 je diplomiral iz fizike, 2023 pa opravil magisterij s področja pedagoške fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Pri svojem delu uporablja pristop ISLE (Investigative Science Learning Environment), za katerega je značilno, da dijakinje in dijaki pri pouku sodelujejo v aktivnostih, kjer gradijo in uporabljajo znanje na podoben način kot znanstveni raziskovalci.

Izdelovanje kreme in mazila kot laboratorijska vaja v šoli

Making Creams and Ointments as a Laboratory Exercise in School

Andrejka Debelak Arzenšek

Šolski center Celje, Gimnazija Lava
andrejka.arzensek@sc-celje.si

Povzetek

Dijaki se v 3. ali 4. letniku gimnazije pri pouku kemije srečajo z organskimi kisikovimi spojinami. Med predstavniki organskih kisikovih spojin so tudi lipidi oziroma maščobe in voski. Pri pouku v razredu spoznajo kemijske reakcije, kemijsko zgradbo in lastnosti maščob in voskov. Ker pa kemija kot naravoslovna veda temelji tudi na eksperimentalnem delu, ki pripomore k boljšemu razumevanju snovi, smo se odločili, da pripravimo novo laboratorijsko vajo. Dijaki imajo zelo radi laboratorijske vaje, pri katerih se naredi nekaj uporabnega iz vsakdanjega življenja. S tem namenom smo se odločili za laboratorijsko vajo izdelovanja mazila, v katero smo vključili učne vsebine voskov in maščob. S pomočjo te laboratorijske vaje so dijaki videli povezavo med učno snovjo v šoli in eksperimentalnim delom, povezanim z vsakdanjim življenjem.

Ključne besede: eksperimentalno delo, kreme, lipidi, maščobe, mazila, voski.

Abstract

In the 3rd or 4th year of grammar school, students encounter organic oxygen compounds in chemistry class. Among these compounds are also lipids, such as fats and waxes. In class, they learn about the chemical reactions, structure, and properties of fats and waxes. Since chemistry as a natural science is also based on experimental work, which helps students better understand the subject matter, we decided to prepare a new laboratory exercise. Students really enjoy lab activities where they can make something useful for everyday life. With this in mind, we created a lab activity for making an ointment, which includes the study of waxes and fats. Through this experiment, students were able to see the connection between what they learn in school and practical, everyday applications.

Keywords: creams, ekperimental work, fats, lipids, ointments, waxes.

1. Uvod

Dijaki se v 3. ali 4. letniku gimnazije pri pouku kemije srečajo z organskimi kisikovimi spojinami. Med predstavniki organskih kisikovih spojin so tudi lipidi oziroma maščobe in voski (Učni načrt, 2008).

Lipidi so velika skupina nepolarnih spojin, ki jih dobimo iz rastlin in živali. Lipide delimo na umiljive lipide in neumiljive lipide. Med umiljive lipide, ki vsebujejo estrsko skupino, uvrščamo trigliceride in voske.

Trigliceridi ali maščobe so estri glicerola in maščobnih kislin. So najbolj razširjeni naravni lipidi. Tališča maščobnih kislin vplivajo na tališča trigliceridov. Naravne maščobe so zmesi različnih trigliceridov. Maščobe, ki vsebujejo večji delež nenasičenih maščobnih kislin, imajo nižja tališča in so pri sobni temperaturi tekoče. To so olja, npr. oljčno, sončnično in sojino olje. Maščobe, ki vsebujejo večji delež nasičenih maščobnih kislin, imajo višja tališča in so pri sobni temperaturi trdne. To so masti, npr. svinjska mast, goveji loj in maslo. Masti so večinoma živalskega izvora, olja pa večinoma rastlinskega izvora. Izjema je ribje olje in kokosova mast, ki je skoraj popolnoma nasičena (Graunar, 2019).

Preglednica 1 prikazuje, kolikšen delež nasičenih oziroma nenasičenih maščobnih kislin je vezanih v molekulah različnih olj in masti.

Preglednica 1

Sestava maščobe glede na delež zaestrene maščobne kisline

MAŠČOBA	miristinska mašč. kislina	palmitinska mašč. kislina	stearinska mašč. kislina	oleinska mašč. kislina	linolna mašč. kislina	Linolenska mašč. kislina
olivno olje	1	5–15	1–4	67–84	8–12	/
laneno olje	/	4–7	2–4	14–30	14–25	55–60
sojino olje	1–2	6–10	2–5	20–30	50–58	/
ribje olje	6–8	10–12	1–3	*	/	/
maslo	8–15	25–29	9–12	18–33	2–4	/
svinjska mast	1–2	25–30	12–18	48–60	6–12	/

*Vsebuje 36–65 % maščobnih kislin z eno dvojno vezjo in velik odstotek maščobnih kislin z 2–6 dvojnimi vezmi (Tišler, 1995).

Voski so estri alkoholov, ki imajo v strukturi 16 ali več ogljikovih atomov, in maščobnih kislin. Največkrat so zmesi več kot 20 estrov, v zmeseh so tudi ogljikovodiki. Eden od najbolj znanih voskov je čebelji vosek. Glavni ester čebeljega voska je miricil palmitat, ki je ester miricilnega alkohola in palmitinske kisline. Čebelji vosek se uporablja za mazila in obliže, v svečarstvu, slikarstvu, v premazih za pohištvo in kremah za čevlje. Lanolin je ovčji vosek, ki se nabira na volni ovac. Vsebuje približno 50 različnih estrov. Iz ovčje volne ga pridobijo z ekstrakcijo z nepolarnimi topili. Lanolin se uporablja kot naravni emulgator pri izdelavi mazil za kožo in balzamov za ustnice (Graunar, 2019).

Mazila so zmesi sestavin s konsistenco masla, ki služijo za zunanjo uporabo. Kot podlago vsebujejo maščobe, olja, voske, lanolin, vazelin, parafin, alkohole in derivate teh snovi, v različnih količinah oziroma razmerjih količin. Konsistenca masla pomeni agregatno stanje med tekočim in trdnim agregatnim stanjem. Krema je mazilo, ki poleg sestavin, ki jih najdemo v mazilih, vsebuje še dodatno precej vode. Količina vode in način vezave vode v emulzijo, je odvisna od namembnosti kreme. Vodo lahko nadomestimo tudi s poparkom ali prevretkom zelišča (Čerin, 2003).

Dijaki pri pouku kemije v gimnaziji spoznajo kemijsko zgradbo in lastnosti maščob in voskov, kemijske reakcije nastanka maščob in voskov ter kemijske reakcije po katerih maščobe reagirajo. Pri pouku biologije v tretjem letniku se učijo o človeku in pri tem obravnavajo tudi kožo kot največji organ človeškega telesa. Hidrofobna lipidna pregrada na površini kože predstavlja osnovno pregrado za prehajanje vode in elektrolitov. Umeščena je v zunanji plasti povrhnjice kože in jo sestavljajo molekule voskov, maščobnih kislin in triacilglicerolov, ki nastajajo v žlezah lojnicah (Plemenitaš, 2022)

Ker pa kemija kot naravoslovna veda temelji tudi na eksperimentalnem delu, ki pripomore k boljšemu razumevanju snovi, smo se odločili, da pripravimo novo laboratorijsko vajo.

V omenjeni laboratorijski vaji je malo vsebin iz učnega načrta za gimnazije, vendar jo kljub temu izvedemo na koncu 3. letnika gimnazijskega programa, ker imajo dijaki zelo radi laboratorijske vaje, pri katerih se naredi kaj uporabnega iz vsakdanjega življenja. S tem namenom smo se odločili za laboratorijsko vajo, v katero vključimo vsebine voskov in maščob. Laboratorijska vaja je primerna tudi za izvedbo v osnovni šoli ali v srednji strokovni šoli. Pripravo mazil kot je navedeno, izvajamo tudi na različnih delavnicah, ki jih pripravimo za sodelavce, ob obisku osnovnošolcev ali ob izmenjavi z dijaki iz drugih šol.

Preko eksperimentalnega dela dijaki spoznajo lastnosti lipidov, kot so nepolarnost, njihova gostota v primerjavi z vodo. Uporabljajo različne lipide in pri nalogah na delovnem listu ponovijo še agregatno stanje maščob v odvisnosti od nasičenosti maščobnih kislin, ki so vezane v molekulah trigliceridov. Sestavijo svoje navodilo za pripravo kreme, kjer lahko uporabijo tudi sestavine, ki jih pri laboratorijski vaji nismo uporabili zaradi težje cenovne dostopnosti.

2. Eksperimentalni del

2.1 Laboratorijski inventar, pripomočki in kemikalije

Preglednica 2 prikazuje potreben laboratorijski inventar in pripomočke, seznam kemikalij oziroma sestavin za mazila pa je v preglednici 3.

Preglednica 2

Laboratorijski inventar in pripomočki

250 mL čaša
2 x 150 mL čaša
50 mL čaša
čaša za vodno kopel
precizna tehtnica
magnetno mešalo z gretjem
lesena medicinska spatula
termometer z vrvico
laboratorijsko stojalo
obroček za filtriranje
2 x steklena palčka

2 x 50 mL posodica za kremo
puhalka z etanolom (70 %)
2 x 50 g posodica za kremo
6 x posodica za mazilo za ustnice

Preglednica 3

Kemikalije oziroma sestavine za mazila

Krema za roke:	*Mazilo za ustnice:*
71 g destilirane vode	10 g čebeljega voska
2,5 g borne kisline	7 g kokosove masti
14 g lanete SX	14 g olivnega olja
3 g belega vazelina	eterično olje
9,5 g olivnega olja	
eterično olje	

Ena posoda za kremo drži približno 45 g kreme, če sta dva dijaka v paru lahko naredita 100 g kreme in bosta imela dovolj za dve posodici, za vsakega dijaka ena posodica.

Mazila za ustnice nastane toliko, da dva dijaka v paru z mazilom za ustnice napolnita 6 posodic oziroma tulcev v obliki šminke.

2.2 Opis dela

Skupina dijakov pri laboratorijski vaji je bila razdeljena v 8 dvojic.

Steklovina, ki jo uporabljamo v šolskem laboratoriju za izdelavo krem in drugih mazil, je namenjena samo tej laboratorijski vaji. To steklovino shranjujemo ločeno od ostalega laboratorijskega inventarja, in če potrebujemo kakšen nov inventar, vzamemo vedno novo, še neuporabljeno steklovino. Steklene čaše in palčke pred uporabo speremo z etanolom in se jih ne dotikamo tam, kjer pridejo v stik s pripravkom. Steklene palčke in spatule ne odlagamo na pult, ampak samo na primerna mesta za odlaganje. Lesene spatule po uporabi zavržemo (Čerin, 2003).

Pred eksperimentalnim delom dijakom pokažemo, da imamo eterična olja različnih vonjev. Teh olj nismo pripravili sami, ampak smo jih priskrbeli iz trgovine. Povemo, da naj nas dijaki, ki so morda alergični na katerega od teh vonjev, opozorijo, da ustrezna olja odstranimo.

Dijakom razložimo, da v farmacevtskih recepturah za pripravo mazil in krem tehtamo destilirano vodo namesto da bi jo odmerjali v merilnem valju, kar omogoča večjo natančnost še posebej pri majhnih količinah.

Pred eksperimentalnim delom dijake tudi opozorimo, da je potrebno zelo previdno segrevati in pravočasno prenehati, da se zmes ne pregreje, ker potem mazavost kreme ni ustrezna.

Dijakom razložimo, da izvajamo laboratorijsko vajo v šolskem laboratoriju, kjer ni mogoče zagotoviti, da bi testirali mikrobiološke ustreznosti kreme in mazila (Prijatelj, 2024).

Vsaka dvojica dijakov je na osnovi navodil naredila kremo:

- V visoko 250 mL čašo stehtamo 3 g belega vazelina, 9,5 g olivnega olja in 14 g emulgatorja lanette SX.
- V 150 mL čašo stehtamo 71 g destilirane vode in 2,5 g borne kisline.
- Pripravimo dve aparaturi za segrevanje. Magnetno mešalo z gretjem postavimo ob kovinskem laboratorijskem stojalu. Laboratorijsko stojalo ima vpet kovinski obroček za filtriranje, na katerega je z vrvico privezan termometer (Slika 1).
- Čašo z vodno fazo segrejemo na 75–80 °C in vzdržujemo to temperaturo.
- Čašo z oljno fazo postavimo v vodno kopel, ki jo na magnetnem mešalu predhodno segrejemo na 75–80 °C.
- Ko se sestavine oljne faze stalijo, dodamo magnetni mešalček in segrejemo na 75 °C.
- Izklopimo magnetno mešalo in gretje. Zelo previdno, zavedajoč se kolikšna je temperatura, previdno postavimo na pult vročo čašo z oljno fazo in nato še vročo čašo z vodno fazo.
- Počasi med mešanjem vlivamo vročo vodno fazo v večjo čašo z oljno fazo. Mešamo s stekleno palčko.
- Po dodatku celotne količine vodne faze, mešamo še nekaj časa, približno pol minute.
- Čašo s kremo nato ohlajamo pod tekočo vodo ali v kopeli z mrzlo vodo, vmes ves čas ohlajanja mešamo s sterilno, leseno medicinsko spatulo. Med mešanjem kreme s spatulo tudi strgamo kremo s stene čaše, da bo pripravek čim bolj homogen.
- V ohlajeno kremo dodamo še nekaj kapljic izbranega eteričnega olja in dobro premešamo.
- Tako pripravljeno kremo s spatulo prenesemo v dve posodici. Ob tem tudi strgamo kremo s sten steklene čaše.
- Posodice ustrezno označimo, kar pomeni, da na pokrov nalepimo nalepko, kamor napišemo ime izdelka, sestavine v izdelku in datum izdelave. Po dogovoru z učiteljem napišemo tudi datum veljavnosti izdelka.

Slika 1

Segrevanje maščobne in vodne faze za pripravo kreme

Vsaka dvojica dijakov je na osnovi navodil naredila mazilo za ustnice:

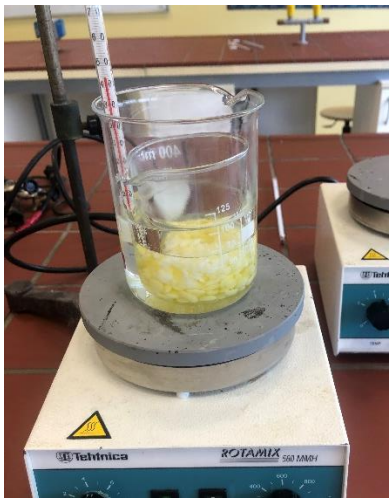
- V 50 mL čašo stehtamo 10 g čebeljega voska, 7 g kokosove masti in 14 g olivnega olja. V to čašo dodamo magnetno mešalo.
- Pripravimo vodno kopel. V 150 mL čašo nalijemo 75 mL vode in v to vodno kopel postavimo čašo s sestavinami.
- Pripravimo aparaturo za segrevanje. Magnetno mešalo z gretjem postavimo ob kovinsko laboratorijsko stojalo. Laboratorijsko stojalo naj ima vpet kovinski obroček za filtriranje, na katerega je z vrvico privezan termometer (Slika 2).
- Vodno kopel segrevamo na magnetnem mešalu tako dolgo, da se sestavine stalijo. Vklopimo tudi mešanje.
- Ko se sestavine stalijo, izklopimo magnetno mešalo in gretje. Previdno postavimo zelo vročo čašo z mazilom na pult in če želimo, lahko dodamo eno ali dve kapljici eteričnega olja.
- Še vročo zmes prelijemo v posodice ter počakamo, da se ohladi.
- Posodice ustrezno označimo, kar pomeni, da na pokrov nalepimo nalepko, kamor napišemo ime izdelka, sestavine v izdelku in datum izdelave. Po dogovoru z učiteljem napišemo tudi datum veljavnosti izdelka.

Pred začetkom dela si skrbno umijemo roke. Čeprav smo v šolskem laboratoriju, pri delu pazimo na čistočo, ker s tem lahko vplivamo na mikrobiološko stabilnost pripravka.

Pri delu je obvezna uporaba zaščitne halje in zaščitnih očal. Dolgi lasje morajo biti speti v čop. Posebna previdnost je potrebna pri prelivanju vroče oljne faze. Na koncu se pomiva mastna steklovina, zato je potrebno pomivanju s toplo vodo in detergentom posvetiti več pozornosti kot običajno. Steklovino bomo uporabili še naslednjič za enako laboratorijsko vajo, zato jo na koncu speremo z etanolom in pospravimo v za to pripravljen zaprt prostor.

Slika 2

Segrevanje sestavin za pripravo mazila za ustnice



3. Izdelki in ugotovitve

Pri laboratorijski vaji vsaka dvojica dijakov izdela 2 posodici krem za roke in 6 posodic mazil za ustnice (Slika 3). Oba izdelka opremijo z etiketo, kjer morajo napisati vrsto izdelka, sestavine in datum izdelave. Pravilno bi bilo napisati tudi rok trajanja. Dijakom svetujemo, da napišejo kot rok uporabe za kremo npr. en mesec po odprtju, ker ne dodamo nobenega konzervansa. Mazilu za ustnice tudi ne dodamo nobenega konzervansa in kot rok uporabe dijaki napišejo npr. do tri mesece po odprtju. Praviloma se kreme oziroma mazila ohranijo različno dolgo, nekatera mazila celo eno leto v hladilniku. Dijake seznanimo, da je krema, ki smo jo pripravili sestavljena iz takšnih sestavin, da je prijetna in varna za uporabo vendar je namenjena samo za zunanjo uporabo (Dumenil, 2024).

Slika 3

Izdelki laboratorijske vaje – krema za roke in mazilo za ustnice

4. Zaključek

Pri eksperimentalnem delu so dijaki v skupinah/dvojicah pripravljali kremo za roke in mazilo za ustnice. To je zadnja laboratorijska vaja v 3. letniku gimnazije in s tem za dijake, ki ne bodo poglabljali znanja kemije na maturi, tudi zadnja kemijska laboratorijska vaja. Pri analizi laboratorijske vaje so povedali, da jim je bilo zanimivo, ker so pripravljali izdelek in ne merili, ugotavljali, izvajali eksperiment ali s poskusom dokazovali oziroma potrjevali določena pravila. Gre za drugačno obliko dela, kar imajo radi, ker je neposredno uporabno in povezano z vsakdanjim življenjem. Izdelek so si izmenjali oziroma primerjali tudi z drugimi skupinami. Opazili so lahko različno homogenost kreme, različno mazavost kreme oziroma mazila, različen vonj. V razredu so po laboratorijski vaji morali izpolniti delovni list. Na njem so bile naloge, ki so to laboratorijsko vajo povezovale z učno snovjo. Dijaki so povedali, da si bodo zaradi izvedenega eksperimentalnega dela mogoče lažje zapomnili razliko med mastjo in oljem.

Laboratorijska vaja je dijakom tudi omogočila neposreden vpogled v postopek izdelave poltrdih farmacevtskih oblik ter razumevanje pomena izbire ustrezne podlage glede na vrsto uporabe. Dijaki so spremljali in ugotavljali homogenost, mazavost in stabilnost končnega izdelka. Prednost laboratorijske vaje je enostavna priprava izdelka in možnost prilagajanja sestave glede na vrsto mazila oziroma kreme. Delo bi dijaki lahko nadaljevali pri krožku po pouku ali pri raziskovalni nalogi, kjer bi s spreminjanjem sestave kreme oziroma mazila pridobivali različne izdelke.

Ob izvedbi laboratorijske vaje se zavedamo šolskih laboratorijskih pogojev, kjer ni bilo mogoče opraviti testov stabilnosti in mikrobiološke ustreznosti, kar je tudi pomembno za kakovost mazila. Slednje in o proizvodnji krem in mazil bi bilo mogoče predstaviti oziroma pokazati z organizirano predstavitvijo podjetja Afrodita v Rogaški Slatini. V podjetju so pripravljeni izvajati delavnice za dijake in tako bi lahko v okviru obveznih izbirnih vsebin izvedli še obisk omenjenega podjetja, kar bi pomenilo nadaljevanje prikazane laboratorijske vaje.

5. Literatura

Bremness, L. (1996). *Velika knjiga o zeliščih.* Mladinska knjiga.

Čerin, M. (2003). *Farmacevtska tehnologija, Delovni zvezek za predmet praktični pouk v 3. letniku programa Farmacevtski tehnik.* Tehniška založba Slovenije.

Dumenil, S. (2024). *Natural cosmetics*. Search Press and David & Charles.

e-banka nalog. RIC. Kemija . [elektronski vir]. bankanalog.ric.si/Prikaz/PrikazRezultatov

Graunar, M., Podlipnik, M. in Cvirn Pavlin, T. (2019). *Kemija za gimnazije 3, učbenik za organsko kemijo*. DZS.

Plemenitaš, A. in Žakelj-Mavrič, M. (2022). *Metabolizem tkiv in organov pri človeku*. DZS.

Prijatelj, N. (2024). *Rastlinske droge, Učbenik za program farmacevtski tehnik SSI*. DZS.

Smrdu, A. (2022). *Kemijo razumem, kemijo znam 3, Naloge iz kemije za 3.letnik gimnazije in drugih srednjih šol. Drugi zvezek.* Založništvo Jutro.

Smrdu, A. (2008). *Kemija, Snov in spremembe 3, učbenik za kemijo v 3. letniku gimnazije.* Založništvo Jutro.

Tišler, M. (1995). *Organska kemija*. DZS.

Učni načrt (2008). *Kemija: gimnazija.* [elektronski vir]. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod RS za šolstvo. http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_kemija_gimn.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Andrejka Debelak Arzenšek, profesorica kemije, zaposlena na Šolskem centru Celje. Poučevala je kemijo z naravoslovjem na Srednji strojni šoli, od leta 2000 poučuje kemijo na Gimnaziji Lava. Pri dijakih stremi k spodbujanju aktivnega učenja v šoli, dijake pripravlja na maturo in na tekmovanja iz znanja kemije. V prispevku je opisala laboratorijsko vajo, kjer dijaki vidijo povezavo med učno snovjo v šoli in eksperimentalnim delom, povezanim z vsakdanjim življenjem. Izvedba opisane laboratorijske vaje je primerna tudi za poučevanje na drugih srednjih šolah in na osnovni šoli.

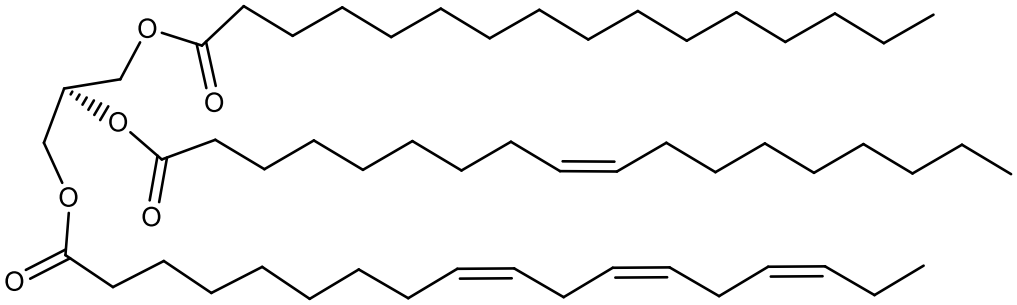
PRILOGA 1

Izdelovanje mazil kot laboratorijska vaja v šoli

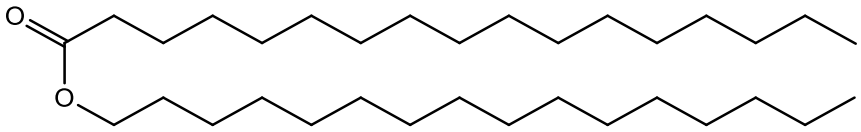
DELOVNI LIST

1. Katera trditev o maščobah je pravilna?
   A Maščobe s prevladujočimi nasičenimi maščobnimi kislinami so pretežno v tekočem stanju.
   B V maščobah so samo maščobne kisline z lihim številom ogljikovih atomov.
   C Maščobe spadajo med umiljive lipide.
   D Molekule maščob imajo veliko molsko maso, zato v vodi potonejo na dno.

2. Prikazana je molekula maščobe. Napiši kemijsko reakcijo sinteze estra na sliki, ko reagirajo glicerol in tri ustrezne maščobne kisline.



3. Prikazana je molekula voska. Napiši kemijsko reakcijo sinteze estra na sliki, ko reagira ustrezen alkohol in maščobna kislina (Smrdu, 2022).



4. V preglednici so navedeni deleži nasičenih, enkrat nenasičenih in večkrat nenasičenih maščobnih kislin, ki jih najdemo v nekaterih maščobah. Na podlagi podatkov ugotovite pravilno trditev.

Maščoba	Delež maščobnih kislin (%)		
	Nasičene	Enkrat nenasičene	Večkrat nenasičene
X	66	30	4

Y	11	20	69
Q	20	55	25
W	52	44	4

A Maščobe X, Q in W so pri sobnih pogojih v trdnem agregatnem stanju.

B Maščobi Y in Q sta pri sobni temperaturi v tekočem agregatnem stanju.

C Maščobi Y in Q spadata med masti.

D Vse prikazane maščobe so pri sobni temperaturi v trdnem agregatnem stanju.

5. Arahidonska kislina je omega-6 maščobna kislina, ki spada med večkrat nenasičene maščobne kisline. Kakšna je molekulska formula te kisline, če vemo, da se pri elektrofilni adiciji na en mol kisline vežejo štirje moli broma? (e-banka nalog)

A $C_{19}H_{31}COOH$

B $C_{19}H_{33}COOH$

C $C_{18}H_{31}COOH$

D $C_{16}H_{31}COOH$

6. Sestavi navodilo za pripravo izdelka – Mleko za telo. Uporabiš lahko enake sestavine v drugačnih razmerjih, lahko pa nadomestiš oljčno olje, ki smo ga mi uporabili, s katerim drugim oljem. Vodo lahko nadomestiš s poparkom ali prevretkom zelišč. Sintetični emulgator lahko nadomestiš z naravnim emulgatorjem (Bremness, 1996).

IV

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT and OUTDOOR LEARNING

VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ in POUČEVANJE V ZUNANJEM OKOLJU

Eko kotiček kot temelj za trajnostni razvoj v prvem razredu

The Eco Corner as a Foundation for Sustainable Development in the First Grade

Ana Casar

Osnovna šola I Murska Sobota
ana.casar@osenams.si

Povzetek

Kotički v razredu prvošolcem dajejo veliko možnosti za učenje, skupinsko delo in igro, zato smo se odločili, da bomo v razredu imeli eko kotiček, ki bo namenjen zbiranju odpadnega časopisnega in revialnega papirja. S tem smo hoteli povečati ozaveščenost učencev o pomembnosti zbiranja časopisnega in revialnega papirja za ohranjanje dreves v naravi, hkrati pa jih spodbujati k trajnostnemu ravnanju z odpadki skozi praktične dejavnosti. Za motivacijo k zbiranju odpadnega revialnega in časopisnega papirja smo izbrali več dejavnosti, ki so se navezovale na njegovo uporabo. Preko njih so si učenci razvijali socialne veščine, kreativnost ter si pridobivali in utrjevali znanje. S tehtanjem zbranega odpadnega papirja smo želeli ugotoviti, ali so dejavnosti, ki so se navezovale na časopisni in revijalni papir vplivale na količino zbranega papirja. Tehtanje papirja je trajalo pet mesecev.

Ključne besede: dejavnosti, eko kotiček, pomen razvrščanja odpadkov, tehtanje odpadnega časopisnega in revialnega papirja.

Abstract

Classroom corners provide first graders with many opportunities for learning, teamwork, and play. Therefore, I decided to introduce an eco corner in our classroom, dedicated to collecting waste newspaper and magazine paper. The aim of this corner has been to raise students' awareness of the importance of collecting and recycling paper to preserve trees and to encourage sustainable waste management through practical activities. We started discussing the importance of waste sorting and recycling at the beginning of the school year, which was also when the eco corner was created. To motivate students to collect waste paper, I selected various activities related to its reuse. Through these activities, students developed social skills, creativity, and reinforced their knowledge. In the empirical part of the study, I conducted weighing of the collected paper to determine whether the activities influenced the amount of paper gathered. The weighing process lasted for five months.

Keywords: activities, eco corner, waste sorting, weighing waste newspaper and magazine paper.

1. Uvod

V sodobni družbi postaja vprašanje trajnostnega razvoja vse pomembnejše, saj se soočamo z vedno večjimi okoljskimi izzivi. Eden ključnih vidikov trajnostnega razvoja je skrb za racionalno

rabo naravnih virov in zmanjševanje količine odpadkov, kar vključuje tudi pravilno ravnanje s papirjem. Kljub temu da se digitalizacija hitro širi, ostaja papir pomemben material v vsakdanjem življenju, še posebej v šolskem okolju, kjer se uporablja v učnem procesu, administraciji in komunikaciji. Zaradi tega je vzgoja in izobraževanje o odgovornem ravnanju s papirjem izrednega pomena, še posebej pri mladih, saj lahko vpliva na njihove dolgoročne okoljske navade.

Vloga šol pri okoljski vzgoji je neprecenljiva, saj imajo učenci v tem obdobju možnost oblikovati trajnostne navade, ki jih bodo spremljale vse življenje. Okoljske izobraževalne pobude, kot so projekti zbiranja odpadnega papirja, niso le praktični način zmanjševanja odpadkov, temveč tudi učinkovita metoda za ozaveščanje o širših okoljskih vprašanjih. Učenci s sodelovanjem pridobijo občutek odgovornosti, razvijajo zavest o pomenu reciklaže ter razumejo, kako lahko majhna dejanja prispevajo k večjim spremembam.

Cilj tega prispevka je analiza vpliva izobraževalnih dejavnosti pri pouku na količino zbranega časopisnega in revialnega papirja. Zanimalo nas je, kako različni pristopi k ozaveščanju vplivajo na angažiranost učencev in posledično na rezultate zbiralne akcije.

Raziskovalno delo temelji na podatkih, zbranih v okviru organizirane razredne akcije zbiranja papirja, ki je potekala več mesecev. Uporabili smo kombinacijo kvantitativnih in kvalitativnih metod, pri čemer smo spremljali količino zbranega papirja v različnih obdobjih ter analizirali mnenja in izkušnje sodelujočih učencev. V nadaljevanju prispevka bomo podrobneje opisali uporabljene metode, predstavili rezultate raziskave ter jih umestili v širši kontekst okoljskega izobraževanja.

1.2 Metodologija

Pri organizaciji dela in uresničevanju ciljev smo izhajali iz učenčevih izkušenj, ki v tem starostnem obdobju predstavljajo temelj za nadgradnjo in usvajanje novega znanja. Metode razlage, pripovedovanja, demonstracije, poslušanja, opazovanja, primerjanja, razvrščanja so bile podkrepljene s praktičnim delom in igro učencev, ki jih je notranje motiviralo prinašanje in zbiranje odpadnega revialnega in časopisnega papirja v eko kotiček.

Prispevek temelji na akcijskem raziskovanju, kjer smo z opazovanjem, analiziranjem odziva učencev in merjenjem količine zbranega papirja preverjali vpliv eko kotička v razredu na trajnostne navade učencev. Metodološki pristop združuje praktične pedagoške aktivnosti in kvalitativno spremljanje vedenja otrok.

2.2 Načrtovanje dejavnosti

Da bi učence motivirali za zbiranje odpadnega papirja, smo od začetka šolskega leta izvajali več različnih dejavnosti, ki so bile osredotočene na ozaveščanje trajnostnih vsebin ter vključene v igro ter pouk, in sicer:

- ločevanje odpadkov,
- vzpostavitev ekokotička,
- igre in ustvarjanje,
- uporaba papirja pri pouku.

2. Uvodna motivacija za zbiranje in ločevanje odpadkov

Z učenci smo si na začetku šolskega leta ogledovali šolske potrebščine. Ogledali smo si platnice zvezkov, delovnih zvezkov, berila, beležke. Ugotovili smo, da se za šolske potrebščine uporabi veliko papirja. Prvošolčki veliko rišejo in ustvarjajo izdelke iz papirja, zato se nam je zdelo pomembno, da se seznanijo o pomenu varčne uporabe ter možnosti njegove predelave. Otroke smo že na začetku šolskega leta usmerjali k metanju papirja v eko koš. Spodbujali smo jih, da so rezali motive za izdelek iz barvnega papirja ob robovih lista in ne na sredini. S tem so prišli do spoznanja, da jim ostane več papirja za uporabo. Pogovarjali smo se tudi o vrstah papirja in za kaj ga vse uporabljamo. Ob pogovoru o nastanku papirja smo prišli do spoznanja, da za izdelavo papirja posekamo veliko dreves in s tem je v naravi manj čistega zraka.

2.1 Ločevanje odpadkov

Ob spoznavanju okolice šole, šolskih prostorov in osebja, smo si na dvorišču ogledali zabojnike za odpadke. Videli smo, da ima vsak zabojnik svojo vrsto odpadkov. Med njimi je bil tudi zabojnik s papirjem.

Po ogledu zabojnikov smo si v razredu ogledali risanko o odpadkih. Z učenci smo se pogovarjali o vrstah odpadkov, pomenu razvrščanja in predelave (https://www.youtube.com/watch?v=vbM6nY6IvbY&list=PLTJayemAe9LsJN3HqXd_bc16HHBLxWwGT&index=17).

2.2 Nastajanje eko kotička v razredu

Igra v razredu poteka po kotičkih, zato smo se zmenili, da bomo izdelali eko kotiček, v katerega bomo prinašali odpadni časopisni in revialni papir, ga stehtali in ga odnašali v zabojnik za papir ter s tem prispevali k manjši poseki dreves v naravi. To nam prikazuje slika 1. Da torba ne bo pretežka, smo se zmenili, da prinašajo v šolo papir v papirnati vrečki (slika 2), ki so jo poslikali z motivi po želji. Na škatlo za zbiranje papirja v razredu so narisali zabojnik za papir in sebe, kako prinašajo zbran odpadni časopisni papir. Ob utrjevanju risanja piktogramov pri slovenščini so učenci predlagali in narisali piktogram za eko kotiček, ki smo ga prilepili na izbrano mesto.

Slika 1 **Slika 2**

Eko kotiček Poslikava papirnate vrečke

2.3 Dejavnosti s časopisnim papirjem

2.3.1 Igra in ustvarjanje

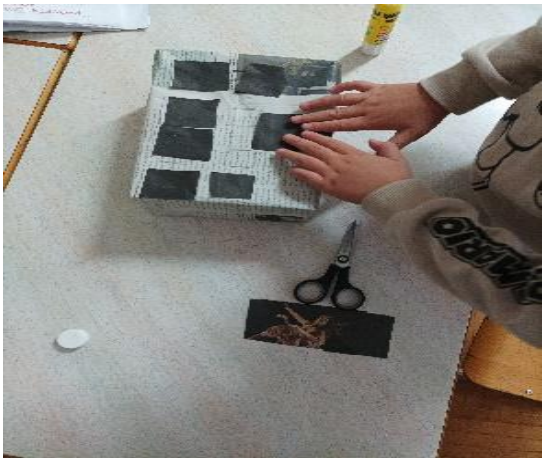
Igra je za to starostno obdobje pot do lastnih spoznanj, izkušenj in učenja, zato smo časopisni in revialni papir ponudili otrokom kot možnost igre v kotičku. Iz časopisnega papirja so si naredili cesto za igro z avtomobili (slika 3), zgubali in izdelali so različne izdelke. To je lepo razvidno iz slik 4, 5 in 6 (Košmrlj, 2019).

Slika 3 **Slika 4**

Igra z avtomobili *Roža iz papirja*

Slika 5 **Slika 6**

Hiša iz papirja *Šola iz papirja*



2.3.2 Časopisni in revialni papir pri pouku

Časopisni papir nam je služil kot didaktični pripomoček za usvajanje in utrjevanje znanja. Učenci so iz trakov časopisnega papirja likovno ustvarjali, jih med seboj primerjali in razvrščali po

dolžini (slika 7). Ob ogledovanju revij so si krepili besedišče, izrezovali slike, s pomočjo časopisnih trakov ugotavljali dolžino besed (slika 8), iskali prvi in zadnji glas v besedi ter število zlogov.

Slika 7Slika 8

Izrezovanje slik iz revijalnega papirja

Merjenje dolžine besed

2.3.3 Igra: Ladja potuje

To igro smo uporabljali kot uvodno motivacijo za spoznavanje in utrjevanje že obravnavanih črk. Zanjo smo potrebovali modro pobarvan vrteks in zgubano ladjico iz časopisnega papirja. Ladjica na začetku igre pluje po morju in pobira sličice (slika 9), na katere učenci naslikajo določen predmet, žival, sadje, zelenjavo itd., v kateri se nahaja nova črka. Ko dajajo slike v ladjo, poimenujejo, kaj je na njej in kje se nahaja določena črka. Povedo, ali se črka nahaja na začetku, sredini ali na koncu besede. Ko ladja pobere vse sličice, odpluje nazaj v pristan. V pristanu doda novo črko k že obravnavanim. Učenci poimenujejo obravnavane črke, po poimenovanju jih preštejejo (slika 10) in ugotovijo, koliko le teh so že spoznali (Košmrlj, 2012).

Slika 9 Slika 10

Igra ladjica potuje

Igra ladjica potuje

2.3

Učenci so iz časopisnega papirja izrezali like. Trikotnik, kvadrat in krog, katerega so prerezali še na polovico. Iz likov so sestavili jadrnico.

Igro smo se igrali v telovadnici po skupinah. Učenci so dele jadrnice prenašali iz enega konca v drugega. Zmagala je tista skupina, katera je prva sestavila jadrnico na drugem koncu telovadnice. S to igro učenci na igriv način spoznavajo like. Iz različnih motivov lahko sestavljajo različne like (Košmrlj, 2015) .

2.3.5 Kepe iz časopisnega papirja

Iz časopisnega papirja smo naredili kepe, ki so nam popestrile ure športa in matematike (slika 11). Pri športu smo se z njimi razgibavali, jih metali v določen cilj, urili ravnotežje, prenašali in zaplesali. Pri matematiki smo jih uporabili za spoznavanje geometrijskih teles (slika 12), spuščali smo jih po klancu ter ugotovili, da se okrogla telesa kotalijo, telesa z ravno ploskvijo pa drsijo. Kepe smo uporabili za prikaz seštevanja in odštevanja (Pitanič, 2013).

Slika 11 *Računanje s snežnimi kepami*

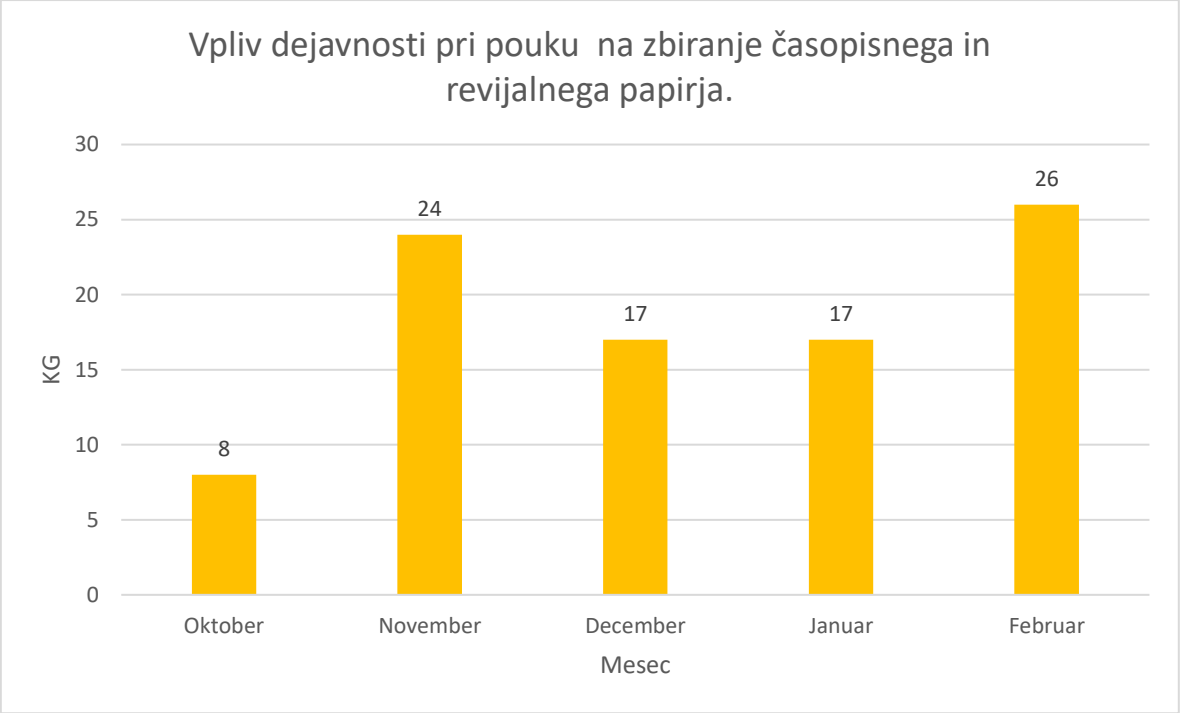
Slika 12 *Spoznavanje teles*

3. Razprava

Podatki kažejo, da se je količina zbranega časopisnega in revialnega papirja v času projekta bistveno spreminjala. Kot je razvidno iz grafa 1, smo oktobra zbrali 8 kg papirja, kar predstavlja najnižjo vrednost v celotnem obdobju. Po začetnih predstavitvah in vključitvi aktivnosti v pouk se je količina v novembru močno povečala, na 24 kg. V naslednjih dveh mesecih (decembra in januarja) se je količina nekoliko zmanjšala in stabilizirala pri 17 kg, nato pa je februarja, ob zaključku projekta, dosegla svoj vrh s 26 kg zbranega papirja.

Graf 1

Vpliv dejavnosti pri pouku na zbiranje časopisnega in revialnega papirja



Te številke kažejo jasen trend povečanja zbiranja papirja po začetnem obdobju ozaveščanja. Pomembno je tudi omeniti, da se količina po prvem skoku (novembra) ni bistveno zmanjšala, kar nakazuje, da je projekt dosegel trajnejši vpliv na navade učencev.

Največ papirja je bilo zbranega v mesecih, ko so potekale motivacijske aktivnosti z odpadnim časopisnim in revialnim papirjem pri pouku (novembra in februarja).

Anketni podatki kažejo, da je projekt pozitivno vplival na trajnostne navade učencev, ozaveščanje pomembnosti razvrščanja odpadkov. Na podlagi analiziranih podatkov lahko izpostavimo nekaj ključnih spoznanj:

- organizirane dejavnosti, katere so vključevale časopisni in revialni papir v pouk, so bistveno pripomogle k večji motivaciji za prinašanje časopisnega in revialnega papirja;
- količina zbranega papirja se je po začetnem obdobju ozaveščanja izrazito povečala in ostala na višji ravni tudi v naslednjih mesecih.

4. Zaključek

Rezultati raziskave so jasno pokazali, da lahko pedagoške dejavnosti pomembno vplivajo na okoljsko ozaveščenost in konkretna dejanja učencev. Projekt zbiranja časopisnega in revialnega papirja je bil primer uspešnega povezovanja teoretičnega znanja in praktičnega udejstvovanja, kar se je odražalo v povečani količini zbranega papirja ter pozitivnih spremembah v odnosu učencev do spoznavanja in zavedanja pomembnosti takšnih dejavnosti. Prednost te raziskave je, da se že v

prvi triadi ozavešča učence o pomenu reciklaže in razvrčanja odpadkov tudi v domačem okolju. To pripomore k trajnostnemu načinu delovanja.

5. Literatura

Košmrlj, M. (2012). *Eko družabne igre*, Jezero: Morfem.

Košmrlj, M. (2015). *Eko družabne igre 2. del*, Jezero: Morfemplus.

Košmrlj, M. (2019). *Eko družabne igre 3. del*, Jezero: Morfemplus.

Pitanic, M. (2013). *Otroške igre: zabavne dejavnosti po metodi montessori*, Mladinska knjiga.

Trajnostna energija. (25. 9. 2024). https://www.youtube.com/watch?v=vbM6nY6IvbY&list=PLTJayemAe9LsJN3HqXd_bc16HHBLxWwGT&index=17

Kratka predstavitev avtorice

Ana Casar je zaposlena na OŠ I Murska Sobota kot druga učiteljica v prvem razredu. Njena poklicna pot se je začela pred devetindvajsetimi leti, ko je začela delati v vrtcu. Vedno željna novih znanj, se je odločila za visokošolski študij, ki ga je uspešno končala. Delo z učenci ji je v veselje in vsakič izve nekaj novega.

Integracija eko vsebin, priprava in predstavitev dobre prakse na celjskem sejmu Altermed v šolskem letu 2023/24

Integration of Eco Content, Preparation and Presentation of Good Practice at the Celje Altermed Fair in the 2023/24 School Year

Edita Vodan Šoštarič

Osnovna šola Gornja Radgona
edita.vodan@guest.arnes.si

Povzetek

Na Osnovni šoli Gornja Radgona smo v šolskem letu 2023/24 izvedli projekt »Jabolko z drevesa na krožnik« v okviru programov Ekošola, Erasmus+ in Kulturna šola. Projekt je bil usmerjen v ozaveščanje o odgovornem ravnanju s hrano in prikaz krožnega gospodarstva. Osrednji dogodek je bila predstavitev na sejmu Altermed v Celju, kjer so učenke 7. razreda pripravile stojnico, degustacijo jedi babic in dedkov, prikaz ponovne uporabe materialov in dramatizacijo na temo zavržene hrane. Poseben poudarek je bil na zmanjševanju zavržene hrane in povezovanju učnih vsebin z vsakdanjim življenjem. Projekt je prejel zlato priznanje Ekošole, kar potrjuje njegovo kakovost in prispevek k trajnostnemu razvoju. Uspešno smo ga povezali tudi z mednarodnim projektom Erasmus+ »Steklo navdušuje«, kjer so sodelovali učenci in mentorji iz Poljske, Romunije, Turčije in Slovenije. Aktivnostim so se pridružili tudi učenci likovnega krožka 1. in 2. razreda, spoznavali so ponudbo tržnice v Gornji Radgoni. Projekt je spodbujal samostojnost učencev, razvoj trajnostnega mišljenja ter kompetenc sodelovanja in komunikacije. Učenci so skozi ustvarjalne aktivnosti spoznavali vpliv potrošniške družbe na okolje. Projekt postavlja v ospredje globalni izziv zavržene hrane in potrebo po odgovorni porabi. Z ozaveščanjem mladih smo prispevali k zmanjšanju ogljičnega odtisa. Šole imajo ključno vlogo pri vzgoji trajnostnih vrednot. »Jabolko z drevesa na krožnik« je primer dobre prakse povezovanja trajnostnega razvoja, kulturne dediščine in inovativnih učnih pristopov. Dokazali smo, da lahko s sodelovanjem, kreativnostjo in predanostjo ustvarimo pozitivne spremembe v družbi.

Ključne besede: ekološko, lokalna samooskrba, medgeneracijsko sodelovanje, povezovanje, trajnostni razvoj, vzgoja in izobraževanje.

Abstract

At Gornja Radgona Primary School, we carried out the project "From Tree to Plate: The Apple Journey" during the 2023/24 school year within the Ekošola program, Erasmus+, and the Cultural School initiative. The project focused on raising awareness about responsible food handling and illustrating the concept of the circular economy. The central event was the presentation at the Altermed Fair in Celje, where seventh-grade students prepared a creative booth, food tastings, a display of material reuse, and a short play addressing food waste. The project was awarded the Ekošola Gold Award, confirming its quality and contribution to sustainable development. Special emphasis was placed on reducing food waste and connecting educational content with everyday life. The project also successfully linked with the international Erasmus+ project "Glass inspires", involving students and mentors from Poland, Romania, Turkey, and Slovenia. Younger students from the first and second grades participated through art workshops and visits to the Eco-Friendly Market in Gornja Radgona. The project promoted student independence, the development of sustainable thinking, and enhanced collaboration and communication skills. Through

creative activities, students explored the impact of consumer society on the environment. The project highlighted the global challenge of food waste and the need for responsible consumption. By raising awareness among young people, we contributed to the reduction of carbon footprints. Schools play a key role in educating about sustainable values. "From Tree to Plate: The Apple Journey" stands as a good practice example, combining sustainable development, cultural heritage preservation, and innovative educational approaches. Through cooperation, creativity, and commitment, the project showed that positive changes in society are possible.

Keywords: ecological, education and learning, intergenerational cooperation, integration, local self-sufficiency, sustainable development.

1. Integracija trajnostnih vsebin skozi pedagoški projekt

1.1 Uvod

»Sodobna potrošniška družba vse bolj odpira vprašanja o trajnostnih prehranskih sistemih, zmanjševanju količine zavržene hrane, zmanjševanju ogljičnega odtisa ter o zavedanju, kako z vsakdanjimi izbirami prispevamo k okoljski in družbeni (ne)odgovornosti.« (Biček in Kovač Šebart, 2019, str. 34–35). V tem kontekstu postajata vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj (VITR) ključna elementa pri oblikovanju odgovornih posameznikov. Ti morajo razumeti kompleksne povezave med okoljem, družbo in gospodarstvom ter razvijati sposobnosti kritičnega mišljenja in samostojnega odločanja v prid trajnostnim rešitvam.

Šole imajo pomembno vlogo pri spodbujanju trajnostne miselnosti – z vključevanjem trajnostnih vsebin v kurikulum ter z aktivnim vključevanjem učencev v konkretne projekte, ki soustvarjajo prihodnost skupnosti.

1.2 Projektna zasnova in cilji

V okviru programa Ekošola, projekta celjskega sejma Altermed z osrednjo temo *»Odgovorno s hrano«*, smo na Osnovni šoli Gornja Radgona razvili celovit interdisciplinarni projekt z naslovom *»Jabolko z drevesa na krožnik«*. Pri izvedbi smo sodelovale mentorice (učiteljica, dve vzgojiteljici) in štiri učenke 7. razreda (glej sliko 1). Vanj so bili vključeni tudi učenci drugih starostnih skupin.

Slika 1

Učenke 7. razreda pri gospodinjstvu pripravljajo jedi (jabolčna pita, jabolčna čežana, jabolčni piškoti).

Glavni cilji projekta so bili:

- razvijanje zavesti o vplivu prehranskih navad na okolje in zdravje,
- spodbujanje konceptov krožnega gospodarstva,

- zmanjševanje ogljičnega odtisa v vsakdanjih šolskih dejavnostih,
- povezovanje s programi *Erasmus+ (»Steklo navdušuje«)*, *Kulturna šola (»Hrana nekoč«)* in *Zdrava šola*.

Projekt se je zaključil z razstavo in predstavitvijo na sejmu Altermed, kjer smo za delo prejeli *zlato priznanje* (glej sliko 2). Učenci so razvijali kompetence za trajnostno prihodnost s pomočjo izkustvenega učenja, medgeneracijskega sodelovanja, praktičnega dela ter raziskovanja etičnih vidikov potrošnje.

Slika 2

Zlato priznanje OŠ Gornja Radgona, Altermed 2024, na temo »Jabolko z drevesa na krožnik«.

1.3 Izvedba projekta in pedagoški pristopi

Učenci so raziskovali:
- pomen lokalnih in sezonskih virov hrane,
- vpliv industrijske prehrane na podnebne spremembe,
- možnosti ponovne uporabe embalaže in odpadnih materialov,
- tradicionalne postopke predelave hrane (npr. sušenje jabolčnih olupkov s pomočjo sončne energije).

Iz odpadnih materialov so učenci ustvarili steklenice za kis, embalažo za čaj, umetniške izdelke iz kartona. Učili so se o obnovljivih virih energije in reflektirali spoznanja o etiki zavržene hrane.

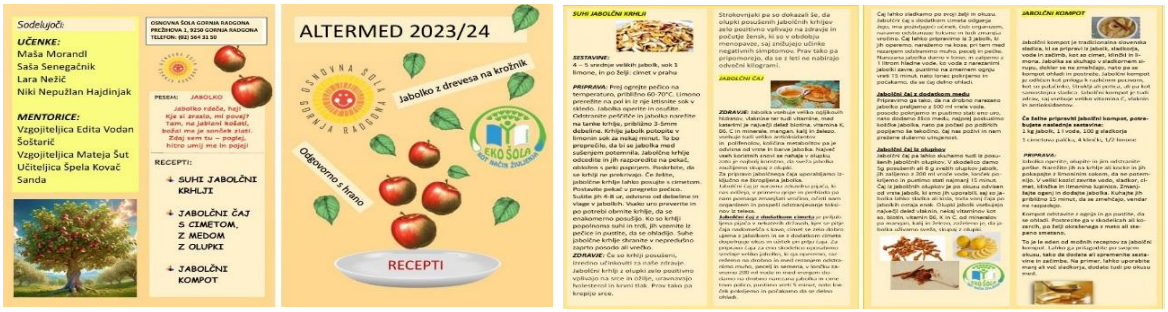
Slika 3

Učenke uporabijo steklene kozarce, ki so v ponovni uporabi, in jih poslikajo.

Zbirali so tudi stare družinske recepte in oblikovali brošuro (glej sliko 3), ki je poudarila pomen tradicionalne prehrane v sodobnem trajnostnem kontekstu.

Slika 4

Preobrazba receptov iz digitalne oblike (knjižice) v papirno obliko (knjižice).



2. Priprave in predstavitev na sejmu Altermed

2.1 Razstavni prostor in kulinarična ponudba

Na sejmu Altermed v Celju so učenke pod mentorstvom Edite Vodan Šoštarič, Mateje Šut in Špele Kovač Sanda predstavile razstavni prostor z naslovom *»Jabolko z drevesa na krožnik«*. Obiskovalcem smo ponudile jabolčne izdelke, pripravljene iz lokalno pridelanih jabolk: kompot, čežano, kis, sušene olupke (za čaj), hrustljavčke ter pito.

Izdelke so učenke pripravile dan pred dogodkom s pomočjo mentoric. Posebno vrednost so imeli ročno poslikani reciklirani kozarci, ki so služili kot embalaža za darilne izdelke (glej sliko 3). Na sejmu so obiskovalci dobili vpogled v celoten trajnostni proces – od surovine do končnega izdelka.

Slika 5

Razstavni prostor OŠ Gornja Radgona, celjski sejm Altermed 2023/24.

Na osrednjem odru so učenke izvedle izvirno dramatizacijo *»Zgodba o jabolku«* (glej sliko 6), s katero so predstavile pot jabolka od zavrženega sadeža do njegove delne uporabe v različnih oblikah. S predstavo so spodbudile razmišljanje o spoštovanju hrane, odgovorni porabi in okoljskem vplivu vsakodnevnih odločitev.

Slika 6

Učenke na odru med dramatizacijo »Zgodba o jabolku«.

2.3 Sodelovanje in medpredmetno povezovanje

Projekt je temeljil na interdisciplinarnem sodelovanju več učiteljev in predmetnih področij:

- slovenščina: priprava besedil za plakate in dramatizacijo (glej sliko 7),
- gospodinjstvo: priprava hrane in razumevanje trajnostne prehrane, (glej sliko 8),
- naravoslovje: raziskava lokalnih sort jabolk (glej sliko 9),
- umetnost in tehnika: izdelava plakatov, slikanje na steklene kozarce, ustvarjanje stojala iz odpadnega materiala (glej sliko 10).

Slika 7

Priprava plakata in rekvizitov za dramitazico učenk.

Slika 8

Učenke 7. razreda pripravljajo jabolčno čežano.

Slika 9

Kmečka ekološka tržnica v Gornji Radgoni pred mejo z Avstrijo.

Slika 10

Učenci likovnega krožka 1. in 2. razredov ustvarjajo kaširanje jabolk iz kolaža.

V projekt so bili vključeni tudi programi:

- Erasmus+ (»Steklo navdušuje«) – poudarek na ponovni uporabi in kulturni dediščini,
- Kulturna šola – povezava z dediščino in umetnostjo,
- Zdrava šola – spodbujanje zdravega prehranjevanja,
- Ekošola – metodološki okvir in podporno okolje za izvedbo ter predstavitev.

2.4 Sodelovanje z lokalnim okoljem

Projekt je močno vključeval lokalno skupnost:

- pridelovalci jabolk so prispevali surovine in znanje o trajnostnem kmetovanju;
- starejši občani so delili recepte in spomine;
- obisk lokalne ekološke tržnice je služil kot učni teren;
- učenke so pridobile tudi informacije o postopku pridelave jabolčnega kisa na turistični kmetiji, kjer uporabljajo naravne metode fermentacije (glej sliko 11).

Slika 11

Kis lokalne turistične kmetije.

2.5 Evalvacija in učinki

Učenci so preko projekta razvili:

- kuharske in organizacijske veščine,
- izkušnje z javnim nastopanjem,
- prehransko pismenost in razumevanje trajnosti,
- medgeneracijsko sodelovanje, razvijanje ustvajalnosti in spoštovanje lokalne dediščine (glej sliko 12)

Slika 12

Učenci likovnega krožka 1. in 2. razredov dopolnjujejo izdelano drevo (Jablano).

Poudarek je bil na razvoju mehkih veščin: sodelovanje, komunikacija, ustvarjalnost, reševanje problemov. Projekt je služil kot primer uspešnega povezovanja formalnega in neformalnega učenja ter kot most med šolo in širšo lokalno skupnostjo.

2.6 Širši kontekst

»Ravno je minil dan ozaveščanja o izgubah hrane in odpadni hrani, kajti odpadna hrana je vedno večji ekonomski, finančni in tudi okoljevarstveni problem. Sodobna potrošniška družba se je preveč navadila, da mora biti vsega v izobilju, a mnogi se bojijo, da bo prišel čas, ko ne bo več tako. V EU namreč zavržemo na leto kar 58 milijonov ton hrane.« (Zupančič, 2023, str. 1). Sodobna potrošniška družba se je preveč navadila, da mora biti vsega v izobilju, a mnogi se bojijo, da bo

prišel čas, ko ne bo več tako. Projekti, kot je *»Jabolko z drevesa na krožnik«*, so pomemben pozitiven odgovor na te izzive.

Učenci so pridobili znanje in izkušnje, ki prispevajo k zmanjševanju ogljičnega odtisa, razumevanju pomena lokalne samooskrbe, prehranski pismenosti in spoštovanju hrane ter razvoju podjetnosti, sodelovalnega učenja, raziskovalne drže in ustvarjalnosti.

- Zmanjševanje ogljičnega odtisa

»Imamo še druge načine, kako omejiti ogljični odtis v gospodinjstvih, ki so povsem praktične narave. Majhne spremembe lahko dolgoročno prinesejo velike razlike, npr. pri prevozu, hrani, oblačilih, odpadkih itd.« (Retelj, 2022, str. 2).

- Razumevanje pomena lokalne samooskrbe

- Prehranska pismenost in spoštovanje hrane

»Slovenci pojemo premalo zelenjave, čeprav velja, da bi prav te morali zaužiti več kot sadja, ki običajno vsebuje več sladkorjev in s tem energije. Sadje in zelenjava sta bogat vir vitaminov, mineralov, prehranskih vlaknin in številnih drugih zaščitnih snovi. Ker različne vrste zelenjave in sadja vsebujejo različne snovi, je posamezna vrsta sadja in zelenjave tudi različno obarvana. Prehranski strokovnjaki priporočajo kombiniranje živil različnih barv (zelene, bele, oranžno-rumene, rdeče in modro-vijolične), saj je le tako mogoče v telo vnesti raznolik nabor koristnih snovi. Antioksidanti na primer preprečujejo poškodbe genetskega materiala (DNK), ki jih povzročajo radikali, ti se v telesu tvorijo med pretvorbo hrane v energijo pa tudi iz okolja (sončna svetloba – UV-žarki in onesnažen zrak). Človeško telo je za obrambo pred radikali razvilo poseben obrambni sistem, na katerega učinkovitost pomembno vplivajo koristne snovi v zelenjavi in sadju.« (Nacionalni portal o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje od 1915 do 2025. https://www.prehrana.si/moja-prehrana/odrasli)

- Razvoj podjetnosti, sodelovalnega učenja, raziskovalne drže in ustvarjalnosti

3. Zaključek

Projekt »Jabolko z drevesa na krožnik« dokazuje, da je mogoče vsebine trajnostnega razvoja uspešno integrirati v pedagoški proces na osnovnošolski ravni. Z vključevanjem različnih predmetov, s poudarkom na praktičnem in ustvarjalnem delu ter z aktivno vlogo učencev je projekt prispeval k razvoju ključnih kompetenc za prihodnost.

Medprojektna povezanost, sodelovanje z lokalnim okoljem in predstavitev na sejmu Altermed so omogočili, da se učna vsebina ni končala pri razlagi, temveč je postala živa, reflektirana in deljena z javnostjo.

Z uporabo jabolka kot vsakdanjega, a simbolno močnega sadeža je projekt na inovativen način povezal okoljsko ozaveščenost, kulturno dediščino in prehransko trajnost.

4. Viri

Biček, U. in Kovač Šebart, M. (2019). *Vzgoja za trajnostni razvoj: Teorija in praksa v vzgojno-izobraževalnih ustanovah.* Pedagoški inštitut.

Retelj, R. (2022). *Posavski zbornik*. https://www.posavskiobzornik.si/novice/kakolahko- zmanjsamo-ogljicni-odtis-95648

Zupančič, A. (2023). Svet 24. https://svet24.si/clanek/smo-med-bolj-pazljivimi-drzavami-v-evropi-vseeno-1372832

Nacionalni portal o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje od 1915 do 2025. https://www.prehrana.si/moja-prehrana/odrasli

Letno poročilo o izvajanju projektov Ekošola, Erasmus+, Zdrava šola in Kulturna šola (2024), Osnovna šola Gornja Radgona. Interno gradivo. https://www.gros-radgona.si/2024/04/09/ekosola-altermed-sol-l-2023-24/

Kratka predstavitev avtorja

Edita Vodan Šoštarič je po izobrazbi diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok na delovnem mestu drugega strokovnega delavca v 1. razredu na Osnovni šoli Gornja Radgona. Poučuje vzgojne predmete (likovno, glasbeno umetnost ter šport). Aktivna je v programih in projektih na osnovni šoli, ter je aktivna na lokalni ravni kulturne dediščine.

Ozaveščanje dijakov o ekoloških vsebinah na Šolskem centru za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana

Raising Students' Awareness of Environmental Issues at School Center for Post, Economics and Telecommunications

Daša Orešnik Finžgar

Šolski center za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana
dasa.oresnik@scpet.si

Povzetek

Mineva 10 let, kar je bila naši šoli, Srednji tehnični in strokovni šoli na Šolskem centru za pošto, ekonomijo in telekomunikacije podeljena zelena zastava programa EKOŠOLA, ozaveščanje o okoljskih izzivih, trajnostnem razvoju in posledicah podnebnih sprememb pa je v zadnjih letih preraslo okvire programa in postalo vsakdan, tako na ravni šole kot celote, kot tudi del zelene ekonomije in podjetništva pri strokovnih predmetih na obeh smereh (ekonomija in telekomunikacije). Tako dijaki kot zaposleni se moramo zavedati ključnega pomena, ki ga igra posameznik pri vrednotenju okolja in svojem vplivu nanj. Dijaki so v letih, ko v veliki meri izoblikujejo svoj pogled na svet, sebe in svoj odnos do okolja in mi smo tisti, ki poleg staršev nosimo in prevzemamo odgovornost za to, da na njih pozitivno vplivamo in jim na vse mogoče načine predstavimo soodgovornost in zrelo ravnanje do okolja. Učimo jih kako reciklirati, ponovno uporabiti določene izdelke, skrbeti za čisto šolo in njeno okolico, kako pridelati zelišča na šolskem vrtu, sodelovati v kampanjah za lepši jutri, kako varčevati z energijo in ločevati odpadke, zbirati plastične pokrovčke, kako izraziti svoje ideje in pobude in nenazadnje, učijo se, kako naj lep in zdrav odnos do okolja postane ena od vrednot v življenju, ki se prenaša naprej na naslednje generacije v skladu s cilji trajnostnega razvoja. Vzgoja in izobraževanje dijakov za trajnostni razvoj ne bi mogla bili bolj življenjska, bolj povezano z ožjo in širšo skupnostjo in okoljem.

Ključne besede: cilji trajnostnega razvoja, odgovornost, okoljske vsebine, ozaveščanje dijakov.

Abstract

Ten years ago, our school - the Secondary Technical and Vocational School at the School Center for Post, Economics, and Telecommunications - was awarded the Green Flag of the ECO-SCHOOL program. In recent years, raising awareness of environmental challenges, sustainable development, and the consequences of climate change has grown beyond the program itself and become an integral part of daily life for both teachers and students. This is reflected not only at the school-wide level but also within professional subjects in both majors - economics and telecommunications - where green economy and entrepreneurship are emphasized. Both students and teachers must understand the vital role individuals play in valuing and protecting the environment. Students are at a formative stage, shaping their worldview, their identity, and their relationship with the environment. As educators, together with students' parents, we share the responsibility of guiding them toward responsible, mature behavior and a sense of co-responsibility for the environment. Students learn how to recycle, reuse certain products, maintain cleanliness in and around the school, grow herbs in the school garden, participate in "A Better Tomorrow" campaigns, save energy, separate waste, and collect plastic caps. They also learn to express their ideas and initiatives. Most

importantly, they develop a positive and healthy relationship with the environment - aligned with the Sustainable Development Goals - which we hope will become a core value they carry through life and pass on to future generations. Educating and training students for sustainable development has never been more essential. It connects deeply with both the local and broader community, and with the environment itself.

Keywords: environmental content, raising awareness among students, responsibility, sustainable development goals.

1. Uvod

Ozaveščanje dijakov o ekoloških vsebinah je dolžnost tudi nas, pedagogov. Dijaki se pri šolskih urah aktivnega državljanstva učijo členitve človekovih pravic in tretja kategorija vsebuje okoljske, kulturne in razvojne pravice. Vsi imamo pravico do življenja v neonesnaženem okolju (Gorenc idr., 2020).

Rudolf Steiner, utemeljitelj antropozofije in Waldorfske pedagogike je že na začetku 20. stoletja trdil, da je naloga mladega človeka odkriti lastno identiteto in se iz nje razvijati s fantazijo in vedno večjo odgovornostjo do okolja. Učitelji pa smo tisti, ki z ljubečo avtoriteto predajamo ali dajemo pod vprašaj ideje in »ko premišljevanje o ideji postane dovolj močno, se spoji s temeljnim obstojem sveta; kar deluje zunaj, vstopi v človekovega duha: postane eno z objektivno dejanskostjo na višku njene moči. Zavedati se ideje znotraj dejanskosti je prava povezava človeka. Razmišljanje ima enak pomen za idejo kot oko za svetlobo ali uho za zvok. Je organ zaznave« (Steiner, Avtobiografija – zgodba mojega življenja, str. 98). Mladim moramo pomagati najti pot k razmišljanju, izražanju lastnih idej in jih naučiti kako se kritično odzivati na ideje drugih.

Rezultati raziskave Znanje, stališča in vedenja mladih ter pogledi mladinskih organizacij na področje okolje - zdravje v Sloveniji iz leta 2020 kažejo, da se »trend aktivacije mladih na področju okolja spreminja. … Najbolj jih skrbijo ekstremni vremenski pojavi, zmanjšanje biotske pestrosti in onesnaževanje okolja. To kaže na visoko raven okoljske ozaveščenosti, kar je vzpodbudno glede na to, da je bila glavnina udeležencev iz urbanih mestnih središč« (Gorenc idr., 2020, str. 10).

Tako na naši šoli s pomočjo programa Ekošole in smernic Agende 2030 s cilji trajnostnega razvoja ozaveščamo dijake ne le o vrednotah in okolju, marveč jih vzgajamo in izobražujemo za trajnostni razvoj in udejanjamo predvsem tri cilje: zdravje in dobro počutje (3), kakovostno izobraževanje (4) in odgovorna proizvodnja in potrošnja (12) (Agenda 2030 cilji trajnostnega razvoja, 2015).

2. Razvoj in rast skrbi za okolje

V STSŠ ŠC PET se izobražuje okrog 600 dijakov dveh smeri: ekonomski tehnik (12 oddelkov) in tehnik telekomunikacij (8 oddelkov). Nahajamo se za Bežigradom, na Celjski ulici 16. Približno 70 % naših dijakov se aktivno ukvarja s športom, večina je fantov. Na STSŠ poučuje 40 profesorjev. Naša šola se imenuje ŠC PET (Šolski center za pošto, ekonomijo in telekomunikacije), ker je center sestavljen iz treh enot; poleg srednje šole (ki je najobširnejša enota), sta tu še višja šola in enota za izobraževanje odraslih.

Ozaveščanje dijakov o ekoloških vsebinah ni lahka naloga, saj ima mnogo najstnikov do ekoloških tem ambivalenten ali celo brezbrižen odnos. V zadnjih letih opažamo, da imajo dijaki ob začetku šolanja na srednji šoli večinoma že usvojeno osnovno znanje o ekologiji, poznajo vsaj osnovne pojme, kar je posledica ozaveščenosti staršev oz. družin, iz katerih izhajajo ter posredovanega znanja učiteljev iz osnovne šole.

Ko jih povprašamo, kaj menijo o posledicah podnebnih sprememb ali onesnaženosti prsti, zraka ali vode, nekateri od njih odreagirajo v smislu: »To ni naša krivda, to so posledice delovanja generacij pred nami, kaj pa lahko mi sploh naredimo? Saj ne moremo ničesar, saj je prepozno«. Do neke mere imajo prav, v delu namreč, da to ni njihova krivda, ne pa v delu, da ne morejo ničesar storiti in da je prepozno.

Pravica do zdravega življenjskega okolja je opredeljena v Ustavi Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 47/2013 z dne 31. 5. 2013: URS-NPB9). Dijake navajamo na to, da v demokratični družbi postajajo avtonomni posamezniki, ki vedo, kakšne vrednote zagovarjajo in živijo. Kaj pomeni biti avtonomen državljan? »Avtonomija pomeni, da je posameznik pripravljen in sposoben premisliti svoja in stališča drugih ter s premislekom oblikovati lastna stališča.« (Šimenc, 2021, str. 12)

V šoli se že več kot deset let trudimo, da dijake ozaveščamo o ekologiji, jih spodbujamo k delovanju, sodelovanju, izražanju idej, ustvarjanju recikliranih, ponovno uporabljenih materialov in produktov ter aktivni drži. Seveda z leti napredujemo, širimo delovanje in stopamo v korak s časom, kar je tudi vsebina obravnavane tematike.

Z ozaveščanjem tako dijakov kot zaposlenih smo v naši šoli pričeli zgodaj; v šolskem letu 2013/14 se je naša šola vključila v mrežo slovenskih EKOŠOL. Skladno z metodologijo sedmih korakov smo z uspešno izvedenimi dejavnostmi pridobili zeleno zastavo, znak visoke okoljske zavesti dijakov in zaposlenih na šoli.

Kaj sploh je EKOŠOLA?

Ekošola je program mednarodnega združenja za okoljevarstveno izobraževanje (Foundation for Environmental Education – FEE), ki je bila ustanovljena z namenom, da organizirano in načrtno pospeši okoljsko izobraževanje in ozaveščanje.

V Sloveniji se program imenuje Ekošola kot način življenja, nosilec programa je DOVES – Društvo za okoljsko vzgojo Evrope v Sloveniji.

»Osnovno načelo delovanja programa Ekošola je, da bodo otroci, učenci in dijaki kmalu v prihodnosti vplivali in sprejemali pomembne odločitve na vseh ravneh našega življenja. Skozi dejavnosti v programu postajajo ambasadorji za uresničevanje trajnostnega razvoja ter vplivajo tudi na obnašanje odraslih ter spreminjajo njihove vzorce ravnanja. Program EKOŠOLA je šola za življenje, zato v njem uresničujemo naslednja načela:

- skrb za človeka vključuje varovanje zdravja, izgradnjo medsebojnih odnosov ter skrb za okolje in naravo,
- okoljska vzgoja je sestavni del ciljev in vsebin vsakega predmeta v izobraževalnem programu,
- naravoslovne dejavnosti povezujejo cilje in vsebine med predmeti,
- vrednostni cilji so sestavni del življenja šole,

- dejavnosti mladih so odraz ustvarjalnosti, novih idej in konkretnih akcij oziroma projektov,
- vzgojno delo znotraj šole je celovito in povezano z lokalno skupnostjo in odločevalci,
- prihodnost je v povezovanju mladih med državami Evrope in sveta (Ekošola kot način življenja, spletna stran 2024/25, temeljna načela Ekošole).

Maja 2015 smo ob otvoritvi prenovljenih šolski vrtov (ki se nahajajo ob Plečnikovem stadionu in so v lasti FONDOVIH blokov) slovesno podpisali ekolistino, izjavo o ekološkem poslanstvu šole. Promotorja tega koraka sta bila dva, prof. Rajko Bošnjak in prof. Majda Deržič.

Prof. Rajko Bošnjak je uspel pridobiti parcelo za šolske vrtove in jo skupaj z umetnico Jano Pečečnik oblikoval glede na štiri elemente (voda, zrak, zemlja, veter ter element, ki povezuje vse štiri, ljubezen). Lepi in res izvirni šolski vrtovi. Kot razrednik je skupaj z dvema zaporednima generacijama razredov obdeloval šolske vrtove in skrbel za njih. Mnogokatera razredna ura je bila preživeta in doživeta na vrtovih, dijaki so sejali, sadili, negovali, pleli in se učili, vsega po malem in hkrati spoznavali pomembne lekcije življenja; da skrb za rastlinico obrodi sadove. Med drugim so posadili vsak svoj želod, iz katerega so zrasli majceni hrasti. Danes presajeni rastejo na Krasu in niso več majceni. Pa ne le to, na vrtovih so se tkale med učenci vezi, rasle so in se jačale. Učili so se potrpežljivosti, opazovanja, spremljanja letnih časov, odgovornosti za svoja dejanja in hvaležnosti.

Prof. Majda Deržič je več let vodila program EKOŠOLE na naši šoli in skupaj s sodelavci vzgajala in ozaveščala dijake, pa tudi zaposlene o vrednotah, ki so vezane na okolje. Širila je delovanje in pridobivala vedno več vodij, ki so v projekte vključili vedno več dijakov. Zavest, kako pomemben je odnos do okolja in reševanje okoljskih problemov, se je širila.

V okviru programa Ekošola izvajamo med dijaki in zaposlenimi vrsto dejavnosti. Izbiramo med aktualnimi temami kot so problematika odpadkov, podnebne spremembe in njihove posledice, odnos do hrane in zmanjševanje količine zavržene hrane, zdrav način prehranjevanja in življenja, krožno gospodarstvo, zelena ekonomija, podjetništvo in šola ter trajnostni razvoj.

Nekatere dejavnosti so omejene na vodjo projekta in določeno število dijakov, druge so organizirane na ravni celotne šole in se jih udeležijo vsi zaposleni (ali vsaj vsi učitelji) in vsi dijaki.

Četudi se število vodij projektov spreminja iz leta v leto, obstaja splošen trend rasti od leta 2015 dalje, še posebej pa v zadnjih petih letih. Predvsem zadnja tri šolska leta prirejamo dejavnosti, ki se jih udeleži celoten učiteljski zbor in vsi dijaki na šoli. S tem ozaveščamo, da so vrednostni cilji sestavni del življenja na šoli.

3. Ekošola in ozaveščanje dijakov danes (medpredmetno sodelovanje)

Takoj ob vstopu v avlo naše šole je vidno, da smo del programa EKOŠOLA, saj obiskovalce na desni pozdravi zelena zastava EKOŠOLE, ob njej je oglasna deska s pozivi k zmanjšanju zavržene hrane, levo je oglasna deska s posterji receptov iz knjižice Reciklirana kuharija, ob vstopu v obe jedilnici pa lahko občudujejo slike z razstave Barve za podnebje, ki so jih ustvarili dijaki oddelkov 1. letnika pod vodstvom mentorice prof. Slavice Peševske. Prav tako so tam tudi posterji, ki pozivajo k zdravemu življenjskemu slogu, lokalno pridelani hrani in k zmanjševanju količine zavržene hrane (letno Slovenci zavržemo 78 kg hrane na prebivalca, kar je nedopustno!). V kotu

avle sta dve stojnici, izmenjevalnica rabljenih oblačil in obutve ter dva lesena zaboja, polna rabljenih knjig v slovenščini, hrvaščini in angleščini. Na stenah ob stopnicah na kartonski podlagi opozarjajo slogani, da »nimamo planeta B«, » kje bomo pa mi živeli, na Marsu?«, … Na podestu obiskovalce pričaka razstava posterjev, nastalih ob Dnevu Zemlje, ki smo ga obeležili 22. 4. 2025 s Podnebnim tekom po ulicah Bežigrada ter stojnicami na šolskem igrišču, kjer smo organizirali izmenjevalnico ekoloških semen, sadik sobnih rastlin, rabljenih knjig ter tržnico izdelkov iz recikliranih materialov, ki so jih ustvarili dijaki 3. letnika in tako predstavili, kar so izdelali v učnih podjetjih. V 1. nadstropju šole sta dva plakata z vabili na predavanji dveh eminentnih gostij, ki sta dijakom in učiteljem predavali vsebine v sklopu prireditev ob Dnevu Zemlje. Dr Lučka Kajfež Bogataj je ozaveščala o posledicah podnebnih sprememb, mag. Špela Berlot Veselko je širila obzorje o Vodi – viru življenja. Na podestu na poti v 2. nadstropje sta obe oglasni deski posvečeni Ekošoli, levo krasijo plakati o posledicah podnebnih sprememb, desna je zapolnjena s Canva posterji v angleščini (water, soil and air pollution). Ob vstopu v 2. nadstropje na levi vabijo fotografije s šolskih vrtov in drevo ozaveščanja.

V letošnjem šolskem letu smo v mesecu oktobru in novembru organizirali tri delavnice ustvarjanja iz recikliranih materialov. Dijaki in razredniki so bili o delavnicah, terminih in njihovih vsebinah obveščeni po elektronski pošti, učitelji tudi na konferencah učiteljskega zbora. Na delavnice so se prijavili tisti dijaki, ki jih ustvarjanje veseli. Trajale so po dve šolski uri, vodili sva jih s prof. umetnostne vzgoje. Na prvi smo v oktobru risali na kamenčke (svečke ali angelčke) ki nadomeščajo prižiganje plastičnih sveč in smo jih nesli na grobove na Dan mrtvih, višek smo podarili oskrbovancem DSO Bežigrad. Na ostalih dveh delavnicah smo ustvarjali božične in novoletne voščilnice iz recikliranih materialov, ki smo jih tudi podarili v oskrbovancem v DSO Bežigrad. Menimo, da je kreativnosti v šolah premalo in nekatere dijakinje so res globoko hvaležne za možnost, da lahko na delavnice pridejo, ustvarjajo in z njih odnesejo lepe spomine in kamenček na grob morda ljubemu pokojnemu sorodniku.

Približno tretjina dijakov se je prijavila na tradicionalni slovenski zajtrk, tradicionalen tudi na naši šoli in smo ga organizirali tudi za zaposlene v dveh čajnih kuhinjah. Jedli smo med, maslo, kruh, mleko in jabolka ter preživeli nekaj časa v prijetnem vzdušju, poklepetali in uživali v lokalno pridelani hrani.

Tudi letos so se naši dijaki pomerili v znanju ekologije na eko kvizu. Četudi se letos nihče ni uvrstil na državno tekmovanje (za razliko od prejšnjih let), so pridobili nekaj novih znanj in razširili svoja obzorja.

»Hranozavest« je termin, ki opisuje naš ozaveščen odnos do hrane. Vedno večje število dijakov se ukvarja s pripravo jedi in ti so tudi letos prišli na svoj račun z objavo svojega recepta priprave obroka iz ostankov hrane v knjižici Reciklirana kuharija, v kateri smo zbrali 28 receptov. Slednje so prispevali tudi starši dijakov in učitelji.

Že leta sodelujemo z Domom starejših občanov Bežigrad, saj jim vsak december podarimo božične in novoletne voščilnice, ki jih z dijaki na eko delavnicah izdelamo iz recikliranih materialov. Letošnje šolsko leto pa smo šli korak dlje. Na povabilo njihove animatorke, gospe Barbare Komes k nadaljnjemu sodelovanju, smo 7. 2. 2025 pri njih tudi nastopili s kulturnim programom ob slovenskem kulturnem prazniku.

Letos smo že tretjič praznovali Dan Zemlje, tudi Podnebni tek smo organizirali tretjič zapored. Večina naših dijakov ima status športnika (kategorije A, B ali C) in se radi udejstvujejo v športnih

panogah. Od tod tudi naša ideja pred tremi leti, da organiziramo Podnebni tek. Naj se dijaki izkažejo v dejavnostih, ki jih imajo radi, v katerih so uspešni in jim dajejo občutek samozavesti. Že vsa leta je idejni in organizacijski vodja Podnebnega teka prof. Petra Primožič, športna pedagoginja s pomočjo svojih sodelavcev. Dijaki že v tednu pred 22. aprilom (Dan Zemlje) nabirajo kilometre s štafetnim tekom med urami športne vzgoje, sledi praznovanje Dneva Zemlje s Podnebnim tekom. Trasa je dolga 1,8 km, vnaprej obvestimo policijo Bežigrad o dogodku, postavimo redarje, točke s slogani, ki pozivajo k podnebni pravičnosti, izdelamo štafete iz recikliranih materialov (letos smo uporabili lanske) in tečemo, vsi, dijaki skupaj z razredniki in drugimi učitelji, celo sodelavke in ravnateljica višje strokovne šole se nam pridružijo. Prijetno s koristnim. Ozaveščamo in ustvarjamo nepozabne spomine.

Letos smo želeli Tek za podnebno pravičnost razširiti na šole in vrtce za Bežigradom, zato smo jih s pomočjo ekipe programa Ekošole povabili k sodelovanju. Odzvale so se štiri vzgojiteljice in 40 otrok (4-6 let) iz vrtca Ciciban iz Stožic. Vsi so tekli z dijakinjami in dijaki 1. A razreda dva kroga na šolskem igrišču.

Na vse možne načine želimo ozaveščati dijake in ker menimo, da je aktivno sodelovanje ena najbolj učinkovitih metod, smo ob Dnevu Zemlje dijake s pomočjo vprašalnika odprtega tipa, ki ga je sestavil sodelavec prof. Rok Mencej, povabili k izražanju mnenj, idej, pobud okoljskega udejstvovanja. Predstavili smo ga na aprilski konferenci učiteljskega zbora in pozvali razrednike, naj ga dijaki izpolnijo med razredno uro. Vsebina vprašalnika je predstavljena v primeru učnega lista 1.

Slika 1

Učni list: Dan Zemlje – 22. april

Navodila: Spodaj je pet vprašanj, ki vam bodo pomagala razmisliti o tem, kako bi lahko na naši šoli obeležili Dan Zemlje. Odgovorite čim bolj izvirno in podrobno.

1) **Predlog dogodka:** Katere dejavnosti bi lahko organizirali na šoli za ozaveščanje o varovanju okolja? Opišite vsaj eno in utemeljite, zakaj bi bila koristna.
2) **Trajnostna prehrana:** Kako bi lahko za Dan Zemlje spodbudili dijake in učitelje k bolj trajnostnemu prehranjevanju (npr. manj zavržene hrane, lokalne sestavine, vegetarijanski obroki itd.)?
3) **Eko izziv:** Predlagajte en teden trajajoč izziv, s katerim bi dijaki in učitelji prispevali k varovanju okolja (npr. zmanjšanje uporabe plastike, varčevanje z energijo itd.). Kako bi spodbudili sodelovanje?
4) **Ozaveščanje:** Katere digitalne ali tiskane vsebine (plakati, objave na družbenih omrežjih, videi ipd.) bi lahko pripravili za večjo ozaveščenost o okoljskih temah? Kaj bi bilo njihovo glavno sporočilo?
5) **Sodelovanje z lokalno skupnostjo:** Kako bi lahko šola sodelovala z lokalnimi organizacijami ali podjetji pri obeležitvi Dneva Zemlje? Predlagajte konkretno pobudo in njene koristi.

Bonus izziv: Če bi imeli neomejen proračun, kaj bi na šoli organizirali za Dan Zemlje?

Bili smo navdušeni nad odzivom tako razrednikov kot dijakov, saj je kar 16 od 20 oddelkov učni list rešilo, analiza in predlogi za eko delovanje pa so bili predstavljeni na naslednji konferenci učiteljskega zbora najpogostejši odgovori in predlogi pa so zbrani v Analizi ankete 1.

Slika 2

Anketa za dijake: Kako bi obeležili Dan Zemlje?

1) **Predlog dogodka:**
   - čistilna akcija v šoli in njeni okolici
   - predavanje o pravilnem recikliranju oz. ločevanju odpadkov
   - EKO dan na šoli: plakati, sajenje, čiščenje okolice po razredih
   - izdelava uporabnih izdelkov iz odpadnih materialov
   - učne ure na temo varovanja okolja (kaj delamo narobe?)
   - igre: kako ločevati odpadke in delavnica na to temo
   - zbiralna akcija semen in sadik
   - obisk elektrarne
   - nakup dodatnih, večjih košev za ločevanje smeti z velikimi nalepkami, kaj spada v koš

2) **Trajnostna prehrana:**
   - malica iz lokalnih sestavin, bolj kvalitetnih sestavin
   - dijaki si sami določijo količino hrane, kuharica prilagodi porcije njim
   - dijaki bi sestavili tedenski trajnostni jedilnik v sodelovanju s Slorestom
   - manj hitre hrane, več tradicionalnih domačih jedi
   - predavanje o trajnostni prehrani
   - izdelava plakatov na temo manj zavržene hrane, izraz hvaležnosti za hrano
   - predavanje /delavnica na temo, kako kuhati zdravo
   - na Dan Zemlje bi imeli vegetarijanski jedilnik z jedmi iz lokalnih sestavin
   - obisk lokalne tržnice
   - izhod v Mercator in v pekarno bi prepovedali
   - sestavili bi jedilnik iz 5 slovenskih jedi (pripravljenih in lokalnih sestavin)

3) **Enotedenski EKO izziv:**
   - en teden peš/s kolesom/z javnim prevozom v šolo
   - nagradni tedenski izziv za vsak letnik (zbiranje embalaže, plastenk,…)
   - zbiralna akcija papirja/plastenk/embalaže
   - en dan brez računalnikov, en dan brez telefonov, brez luči, varčevanje z energijo…
   - enotedenska čistilna akcija (pobiranje smeti po Bežigradu, do Tivolija)
   - en teden brez gaziranih pijač – nagrade!
   - dijaki prinašajo v šolo svojo steklenico za vodo in ne kupujejo plastenk
   - teden brez nakupa karkoli iz plastike- tekmovanje med razredi
   - poudarek na ločevanju odpadkov - s plakati!
   - prepoved obiska pekarne in Mercatorja med poukom – obvezna malica v šoli

4) **Ozaveščanje :**
   - dijaki bi pripravili plakate in kratke videe o okoljskih problemih-sporočilo : vsak lahko naredi nekaj malega, skupaj lahko spremenimo veliko
   - tik tok videi, Instagram reelsi (poučne a hkrati zabavne vsebine), šolska spletna stran

- digitalni plakati z vsebino : preprosti nasveti za trajnostno življenje in primeri dobrih praks… vsak korak šteje, skupaj varujmo naravo, bodi kul in ne onasnažuj
- ogledali bi si dokumentarne filme
- dijaki mi posneli kratek video-podcast na temo glavni okoljski izzivi in možne rešitve s sporočilom ‘naš planet, naša odgovornost‘

5) **Sodelovanje z lokalno skupnostjo:**
- skupaj bi organizirali čistilno akcijo
- lokalne organizacije in podjetja bi predstavile svoje delovanje – dijaki bi sodelovali kot prostovoljci
- priprava praktičnih delavnic v sodelovanju z lokalnimi institucijami/podjetji
- sodelovanje z lokalnimi ekološkimi kmetijami in podjetji (sajenje dreves, grmovnic, rož, izdelava hotela za žuželke)
- sejem trajnostnih izdelkov
- en dan bi dijaki namesto pouka pobirali smeti v soseski
- več javnih smetnjakov v soseski (dogovor z lokalno skupnostjo)
- dogovor z lokalno trgovino (Mercator), da prodajajo le papirnate vrečke
- vabilo lokalni skupnosti na praznovanje Dneva Zemlje na šoli

6) **BONUS izziv – organizacija Dneva Zemlje z neomejenim proračunom**
- zelena streha na šoli / sončni paneli – energijsko samooskrbna šola
- organizacija mednarodne izmenjave z eko šolami iz drugih držav
- ekskurzije v naravne parke v Evropi in po svetu
- zelena učilnica za trajnostno učenje (učilnica na prostem)
- šola bi zastonj posojala električna kolesa, skiroje za prevoz v šolo
- zeleni vrt s sadnim drevjem in učilnico (učenje o permakulturi in trajnostnem kmetijstvu)
- izlet v Singapur / na Finsko, najčistejšo državo na svetu
- vabilo vplivnežem in znanim osebam na pogovor na šoli, da bi bili vzgled dijakom
- organizacija velikega trajnostnega festivala / maratona z ozaveščanjem o zdravem življenjskem slogu
- organizacija EKO kampa v naravi

Okoljske vsebine so danes del kurikuluma večine predmetov, nadgradnja znanja pa je medpredmetno sodelovanje, ki pod vodstvom ekipe Ekošole poteka na šoli. Dijaki, ki so npr. letos v 1. letniku pri predmetu geografije obravnavali podnebne spremembe in njihov vpliv na okolje, so svoje znanje predstavili v okviru predavanja dr. Lučke Kajfež Bogataj.

Na smeri telekomunikacij v okviru učnih podjetij v 3. letniku dijaki pod vodstvom mentorice, prof. Andreje Glavič, izdelajo nek produkt v skladu s smernicami trajnostnega razvoja ali predstavijo svojo izvirno idejo. Nekateri dijaki so zelo uspešni, pobirajo nagrade na tekmovanjih JA Slovenia, bili so že tudi državni prvaki. Izdelke, ki so bili narejeni iz recikliranih materialov ali pa so bili produkt ponovne uporabe, so tudi letos dijaki predstavili na stojnicah ob praznovanju Dneva Zemlje. Hkrati sva s prof. Glavič medpredmetno sodelovali na način, da so dijaki imeli možnosti predstaviti svoje izdelke ali ideje iz učnega podjetja na urah angleščine (10-minutne PPT predstavitve) in tako pridobiti ustno oceno pri angleščini. Večina dijakov je bila pri tem nadpovprečno uspešna, saj so predstavili izdelek ali idejo, v katero so vložili ogromno časa in truda. Zanimivo je bilo tudi poslušati, na kakšne težave so naleteli na poti in kako so jih bolj ali manj uspešno uspeli rešiti.

Skupina dijakov, ki se šolajo na smeri ekonomski tehnik, pri učnih podjetjih s pomočjo mentoric izdelujejo in tržijo zelišča, ki zrastejo na šolskih vrtovih. Letošnje leto smo zelišča posušili in iz njih izdelali ČAJ ZA PETICE (ŠC PET), ki smo ga marca meseca predstavili tudi na celjskem sejmu Altermed.

4. Sklepne misli

»Združeni narodi (ZN) že dolgo priznavajo, da so mladi glavni človeški vir za razvoj in ključni dejavniki družbenih sprememb, gospodarske rasti in tehnoloških inovacij. Zato je sodelovanje mladih eno izmed ključnih področij Agende za mlade ZN.« (Gorenc idr,, 2020, str. 2) Naloga ozaveščanja in predajanja znanja o vrednotah in odnosu do sebe in okolja in odgovornega ravnanja najstnikov je skrb nas, učiteljev.

Brez timskega dela sodelavcev, medpredmetnega sodelovanja, usklajevanja in iskanja načinov in metod, kako pritegniti dijake k aktivnemu sodelovanju, bi nam zagotovo ne uspelo vsa ta leta in posledično tudi letos organizirati toliko dejavnosti, predavanj, delavnic, razstav, izdati knjižic receptov, …

Izjemno pomemben je odnos razrednika do okoljske tematike, njegov angažma pri motivaciji dijakov in njegova povezovalna vloga ter vloga mentorja, ki jo je pripravljen odigrati kot ključna oseba v oddelku, ki ga vodi.

Letos nam je že drugič zapored uspelo zmagati na natečaju EKOŠOLE za najboljšo kampanjo Podnebni tek v kategoriji srednjih šol.

Menimo, da je takšen način poučevanja in izobraževanja šola za življenje in upamo, da bodo dogodki, kot so Podnebni tek, predavanje legende slovenske klimatologije ali ustvarjanje na delavnicah tisti, ki bodo dijakom še dolgo ostali v spominu in jim osmišljali odnos do sveta. Upamo tudi, da smo s svojimi dejavnostmi k aktivnemu ukvarjanju z opisanimi vsebinami motivirali čim več tistih, s katerimi smo se srečevali, so za naše delovanje slišali, ali o njem morda vsaj kaj prebrali.

5. Viri

Banjac M., Gramc J., Kunaver V., Mandelc D., Popit T., Šimenc M., Šipuš K. in Žitnik J. (2021). *Aktivno državljanstvo v srednji šoli* (spletna izdaja). Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Aktivno_drzavljanstvo_v_srednji_soli.pdf

Ekošola. (2024/25). *Ekošola kot način življenja: Temeljna načela Ekošole*. https://ekosola.si/predstavitev-ekosole/

Gorenc T., Carli T., Vračko P., Kovač N. in Kukec A. (2020). Znanje, stališča in vedenja mladih ter pogledi mladinskih organizacij. *Revija za javno zdravje.* http://www.nijz.si/revijajavnozdravje

Organizacija združenih narodov. (2015). *Agenda 2030: Cilji trajnostnega razvoja*. https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable_development_goals.html

Teozofska knjižnica in bralnica Alme M. Karlin. *(19.9. 2014).). Zgodba mojega življenja – avtobiografija (Dr. Rudolf Steiner)*. https://www.jivatma.si/zgodba-mojega-zivljenja-avtobiografija-dr-rudolf-steiner/

Kratka predstavitev avtorja

Daša Orešnik Finžgar je prof. francoščine in angleščine, ki že 31 let poučuje angleščino na srednji šoli. Je razredničarka in koordinatorka EKOŠOLE. Poleg poučevanja, vodenja projektov in branja, uživa v vrtnarjenju, sprehodih v naravi in planinarjenju ter kolesari v službo. Poleg otrok ima že tudi vnuke, ki jih razvaja s peko sladic. Spoznavanje človekove narave ji je v veliko veselje, čudi se vesolju in raziskuje svet.

Učna obravnava zelenega zavajanja v izobraževalnem programu SPI frizer

Teaching about Greenwashing in the Hairdressing Vocational Education Program (SPI frizer)

Doris Barat

Srednja frizerska šola Ljubljana
doris.barat@frizerska.si

Povzetek

V članku predstavljamo pomen obravnave zelenega zavajanja (ang. *greenwashing*) pri naravoslovnih predmetih v srednjem poklicnem izobraževalnem programu (v nadaljevanju SPI) Frizer. Analiza učnih načrtov pokaže, da se ta pojem nikjer eksplicitno ne pojavlja, čeprav se priložnosti za njegovo obravnavo ponujajo pri vseh naravoslovnih predmetih v programu. Menimo, da morajo biti bodoči frizerji opolnomočeni za prepoznavanje zelenega zavajanja kot prakse, pri kateri podjetja pogosto lažno predstavljajo svoje izdelke kot okolju prijazne. Članek definira in razčleni ključne taktike zelenega zavajanja, analizira primere iz prakse ter predstavi konkreten primer njegove obravnave pri pouku frizerstva. Poleg tega predstavljamo zanesljive okolijske certifikate, ki jih je pomembno poznati, da bi se kot potrošniki izognili zavajajočim trditvam. Na koncu izpostavimo še kritiko zelene industrije s strani znanega filozofa Slavoja Žižka, ki jo lahko pri pouku uporabimo kot izhodišče za konstruktivno diskusijo ter medpredmetno povezovanje z družboslovnimi vsebinami.

Ključne besede: kritično razmišljanje, kozmetični izdelki, potrošništvo, raziskovalno delo, zeleno zavajanje.

Abstract

This article emphasizes the importance of addressing greenwashing in science-related subjects within the Hairdressing Vocational Education Program (SPI Frizer). An analysis of the curricula reveals that the term *greenwashing* is not explicitly mentioned, although opportunities to discuss this topic are present in all science subjects of the program. We believe that future hairdressers should be empowered to recognize greenwashing as a practice where companies falsely present their products as environmentally friendly. The article defines and breaks down the key tactics of greenwashing, analyzes real-world examples, and offers a concrete example of how this topic can be integrated into hairdressing education. It also introduces reliable environmental certifications that consumers should be aware of in order to avoid misleading marketing claims. Finally, we present a critique of the green industry by renowned philosopher Slavoj Žižek, which can be used in the classroom as a basis for constructive discussion and interdisciplinary connections with social science topics.

Keywords: consumerism, cosmetic products, critical thinking, greenwashing, research work.

1. Uvod

V članku predstavljamo pomembno temo zelenega zavajanja. Poznavanje tega pojava je za frizerje ključnega pomena, saj jim omogoča strokovno in odgovorno delovanje. Stranke so namreč vse bolj okoljsko ozaveščene in zato pričakujejo, da jim bodo frizerji znali priporočiti izdelke, ki so resnično naravni in prijazni do okolja. Frizer, ki zna prepoznati zavajajoče trditve proizvajalcev, krepi zaupanje strank ter si s tem gradi strokovni ugled. Z odgovorno izbiro izdelkov frizerji prispevajo k zmanjševanju negativnega vpliva kozmetične industrije na okolje in živali. Razumevanje zelenega zavajanja jim torej pomaga ohranjati visoko strokovno raven ter slediti trajnostnim smernicam, ki postajajo v frizerski stroki vse pomembnejše.

V prispevku bomo predlagali, kako omenjeno temo smiselno vključiti v pouk, ob upoštevanju učnih načrtov naravoslovnih predmetov izobraževalnega programa SPI Frizer. Zeleno zavajanje bomo najprej opredelili in ponudili konkretne smernice za njegovo prepoznavanje. Nato bomo predstavili zamisel za učno aktivnost, pri kateri dijaki samostojno ali v skupinah, s pomočjo informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT) (aplikacija INCI Beauty in ChatGPT) in besedilnega gradiva, analizirajo posamezne kozmetične izdelke za nego in čiščenje las ter lasišča. S tem bodo nadgrajevali svoje znanje o sestavinah kozmetičnih izdelkov, ob upoštevanju smernic portala TerraChoice pa bodo razvijali tudi bralno pismenost.

Teoretično-raziskovalni del bomo zaključili s predstavitvijo konkretnih, standardiziranih in zanesljivih certifikatov, ki potrjujejo zelenost oziroma ekološkost kozmetičnih izdelkov. Na koncu bomo predlagali medpredmetno povezovanje z družboslovjem in predstavili kritiko zelenega potrošništva filozofa Slavoja Žižka, ki lahko dijakom služi kot izhodišče za poglobljeno diskusijo o sodobnih potrošniških praksah.

2. Umeščenost v učni načrt

Izobraževalni program SPI Frizer vključuje naravoslovne predmete, v okviru katerih dijaki na različne načine spoznavajo trajnostne in ekološke teme ter pomen poznavanja sestavin v frizerskih preparatih. V prvem letniku dijaki pri predmetu *Osnove frizerstva* spoznavajo osnovni pomen pomožnih in aktivnih snovi v preparatih za nego in čiščenje las ter lasišča. Seznanijo se s kemijsko osnovo umivanja, naštejejo glavne sestavine frizerskih preparatov in pojasnijo vpliv rastlinskih izvlečkov na lasišče. Pri predmetu *Naravoslovje* spoznavajo človekov vpliv na okolje, načela trajnostne rabe naravnih virov in razlagajo posledice človekovih posegov v ekosisteme. V drugem letniku pri predmetu *Frizerstvo* poglobljeno obravnavajo sestavo in lastnosti preparatov, ki se uporabljajo v frizerstvu, vključno z njihovimi vplivi na okolje. V tretjem letniku pa pri predmetu *Ličenje* pojasnjujejo sestavo ličil in razumejo pomen oznak na embalaži teh izdelkov. Izbrana tema je hkrati tudi odlična priložnost za medpredmetno povezovanje, saj se ekološke vsebine in vprašanja trajnostnega razvoja pojavljajo tudi pri predmetu *Družboslovje*. Po pregledu učnih načrtov ugotavljamo, da se pojem zelenega zavajanja v njih ne pojavlja eksplicitno. Kljub temu pa se ta aktualna in pomembna tematika zlahka vključi v obravnavo zgoraj navedenih vsebin, saj neposredno dopolnjuje cilje, ki spodbujajo kritično razmišljanje, ekološko ozaveščenost in odgovorno ravnanje bodočih strokovnjakov v frizerski stroki.

3. Pregled literature in teoretična izhodišča

Okoljska kriza je, med drugim, svoj pečat pustila tudi v kozmetični industriji. Namreč, okoljska ozaveščenost potrošnikov je privedla do razvoja okolju prijazne potrošnje »zeleno potrošništvo« (Bernard in Parker, 2021). Pojem »zeleno« označuje prakse ali izdelke, »ki ne onesnažujejo Zemlje in so v primerjavi s standardnimi alternativami manj škodljivi za okolje, saj manj onesnažujejo ali izčrpavajo naravne vire ter jih je mogoče reciklirati ali ohraniti« (Bernard in Parker, 2021). V Bernard in Parker (2021) so opredeljeni trije tipi zelenih potrošnikov. Prvi tip je zdravju osredotočen potrošnik, katerega glavni cilj je nakup izdelkov zaradi koristi za zdravje. Drugi je okoljevarstvenik, ki ga predvsem skrbi varovanje planeta, in nazadnje lovec na kakovost, ki verjame, da imajo zeleni kozmetični izdelki boljše lastnosti.

Zeleno zavajanje Delmas in Burbano (2011) opredelita kot »zavajajoče vedenje podjetja, ki strankam, vlagateljem in javnosti ustvarja lažen vtis o okolijski uspešnosti podjetja ali okolijskih koristih izdelka ali storitve.« To pomeni, da podjetja večji vložek namenjajo temu, da svoje izdelke potrošnikom predstavijo kot zelene, kakor v dejanske spremembe v proizvodnih procesih. Ali kot pojasnjujejo v Greenpeaceu (Pryor, 2025), zeleno zavajanje pomeni »dejanje zavajanja potrošnikov glede okolijskih praks podjetja ali okolijskih koristi izdelka ali storitve«.

Globalna organizacija za varnost in certificiranje, TerraChoice, ki se ukvarja z okolijskim svetovanjem podjetjem, raziskovanjem zavajajočega oglaševanja in izobraževanjem potrošnikov, predstavi koncept »Sedmih grehov zelenega zavajanja«. Ti »grehi« opisujejo najpogostejše načine, kako podjetja zavajajo potrošnike z lažnimi ali zavajajočimi okolijskimi trditvami. Tako poznamo »greh prikrite zamenjave« (ko je resnično okolju prijazna le ena ali nekaj lastnosti izdelka), »greh nepomembnosti« (ko zeleni ukrepi ne prinašajo bistvenih izboljšav), »greh manjšega zla« (ko zeleni ukrepi predstavljajo le primerjavo s prejšnjim, resnično škodljivim vedenjem), in »greh zavajanja«, ki se nanaša na laži. Glede komunikacijskih značilnosti je TerraChoice omenil tudi »greh brez dokazov« (ko trditve niso podprte z dokazi), »greh nejasnosti« (ko trditev ni mogoče preveriti) in »greh čaščenja lažnih oznak« (ko se uporabljajo ponarejene ali vprašljive certifikacijske ikone) (TerraChoice, 2010).

Poglejmo še konkretne primere »Grehov zelenega zavajanja« na področju kozmetike.

Primer 1: Greh prikrite zamenjave (Sin of the Hidden Trade-off)

Šampon oglašuje, da je izdelan iz »naravnih sestavin«, vendar vsebuje **sulfate** in **sintetične dišave**, ki so lahko dražilne za kožo in škodljive za okolje. Torej, osredotoča se na en pozitiven vidik, medtem ko zanemarja druge škodljive sestavine (TerraChoice, 2010).

Primer 2: Greh brez dokazov (Sin of No Proof)

Na embalaži kozmetičnega izdelka opazimo trditev, da izdelek vsebuje **70 % organskih sestavin**, vendar na embalaži ni **nobenih certifikatov ali dokazil** o tem (TerraChoice, 2010).

Primer 3: Greh nejasnosti (Sin of Vagueness)

Na embalaži piše: »Izdelek je 100 % naraven.«

»Naravno« ni zakonsko opredeljen izraz – tudi **strupene snovi, kot sta arzen ali formaldehid**, so naravno prisotne v naravi, hkrati so pa izjemno škodljive (TerraChoice, 2010).

Primer 4: Greh nepomembnosti (Sin of Irrelevance)

Kozmetični izdelek se oglašuje kot »brez CFC-jev (klorofluoroogljikovodikov)«, čeprav je uporaba CFC-jev v kozmetiki zakonsko prepovedana že od devedesetih let prejšnjega stoletja. Torej kljub temu, da je ta trditev je resnična, nima nobene uporabne vrednosti (TerraChoice, 2010).

Primer 5: Greh manjšega zla (Sin of Lesser of Two Evils)

Lak za nohte oglašuje, da ne vsebuje formaldehida, a še vedno vsebuje druge toksične kemikalije, kot sta toluen in dibutil ftalat. Predstavlja se kot boljša izbira, čeprav je v osnovi še vedno škodljiv izdelek (TerraChoice, 2010).

Primer 6: Greh zavajanja (Sin of Fibbing)

Izdelek lažno trdi, da ima certifikat Ecocert ali da je "vegan-friendly", čeprav tega ne potrjuje noben uraden certifikat ali organizacija. Torej se gre za povsem neresnično ali izmišljena trditev (TerraChoice, 2010).

Primer 7: Greh čaščenja lažnih oznak (Sin of Worshipping False Labels)

Gre se za pogost način zavajanja. Na embalaži je narisana »zelena značka« z napisom »ekološko potrjeno«, ki pa ne pripada nobeni priznani certifikacijski organizaciji (kot so COSMOS, ECOCERT, NATRUE itd.). Potrošnik dobi vtis neodvisnega preverjanja, ki v resnici ne obstaja (TerraChoice, 2010).

4. Zanesljivi certifikati na področju naravne kozmetike

Podjetja pogosto uporabljajo različne okoljske trditve, da izboljšajo svojo »zeleno« podobo. Tako na embalažah kozmetičnih izdelkov zaznamo trditve kot so: zeleno, naravno, organsko, okolju prijazno, trajnostno in tudi biorazgradljivo, biodinamično ter ekološko. (Bernard in Parker, 2021).

Pomembno je, da kot zavestni potrošniki poznamo natančno opredelitev teh izrazov. V slovenskem jeziku je »ekološko« uraden izraz za »kozmetične sestavine naravnega izvora, ki so jih pridobili iz ekološko pridelanih rastlin in predelali brez uporabe kemičnih snovi (Janeš in Kočevar Glavač, 2015)«. Uporablja se tudi izraz »organska kozmetika«. Izraz izvira iz besede »organic« in je predpisana v anglosaških državah. V Avstriji, Nemčiji in Italiji se pa uporablja izraz »bio«. Torej, različne države uporabljajo različne izraze za isti pojem (Janeš in Kočevar Glavač, 2015).

Na področju Evropske unije, nimamo enotne zakonske uredbe, ki bi se izrecno nanašala na naravno kozmetiko, (Smithers, 2017) zato je še posebej pomembno poznavanje zanesljivih certifikatov, ki zagotavljajo, da določen kozmetični izdelek ustreza določenim zahtevam, ki so specifične za ekološko kozmetiko.

Različne države Evropske unije so v preteklosti imele svoje standardizirane in zanesljive certifikate, ki so zagotavljali ekološkost kozmetičnih izdelkov, tako je v Nemčiji bil znan BDIH (Der Bundesverband der Industrie und Handelsunternehmen), v Franciji ECOCERT in COSMEBIO, v Veliki Britaniji Soil Association, v Italiji ICEA (Instituto per la Certificazione Etica ed Ambientale). V želji po poenotenju je leta 2011 sprejet standard COSMOS, ki so ga sprejele vse zgoraj navedene organizacije. Tako, da danes vse prej omenjene organizacije najdemo pod skupnim veljavnim

certifikatom. Poleg COSMOS-a je v Evropi uveljavljen tudi certifikat NATURE, ki izhaja iz združenj večinoma nemških proizvajalcev (Janeš in Kočevar Glavač, 2015).«

Certifikata COSMOS in NATURE se razlikujeta po zahtevnosti in kategorizaciji naravnih in ekoloških kozmetičnih izdelkov. COSMOS prepoveduje uporabo nanomaterialov (z omejeno izjemo za TiO_2 in ZnO kot UV-filtra), gensko spremenjenih surovin, sestavin iz mrtvih ali ogroženih živali ter številnih sintetičnih spojin, kot so PEG-i, petrokemikalije, silikoni in umetna barvila. Dovoljuje le uporabo živalskih sestavin, če jih žival proizvede brez škode zanjo (npr. med, mleko, lanolin). Ponuja dve oznaki: COSMOS NATURAL (naravna kozmetika, brez obveznosti glede ekološkega izvora) in COSMOS ORGANIC (ekološka kozmetika z najmanj 20 % celotnih sestavin in 95 % naravno pridobljenih sestavin iz ekološke pridelave) (Janeš in Kočevar Glavač, 2015).

Standard NATURE ima zelo podobne standarde glede dovoljenih sestavin v kozmetičnih izdelkih. Od COSMOS-a se pa razlikuje v kategorizaciji kozmetičnih izdelkov: naravno kozmetiko, naravno kozmetiko z deležem ekoloških sestavin in ekološko kozmetiko. Pri naravni kozmetiki so dovoljeni različni deleži kemijsko spremenjenih sestavin, odvisno od vrste izdelka. Pri naravni kozmetiki z ekološkim deležem mora biti najmanj 70 % naravnih sestavin ekoloških, pri ekološki kozmetiki pa najmanj 95 %. V obeh primerih je dovoljenih do 15 % kemijsko spremenjenih naravnih sestavin, izjema pa so mila, kjer je ta delež lahko celo do 99 % (Janeš in Kočevar Glavač, 2015).

5. Žižkova kritika zelenega potrošništva

Slavoj Žižek pogosto in ostro kritizira **zeleno potrošništvo**, saj meni, da ne rešuje okoljskih problemov, temveč jih maskira. Po njegovem mnenju ekološko osveščeno potrošništvo (npr. nakup »zelenih« izdelkov, ekološke hrane, trajnostne mode ipd.) ljudi pomirja v občutku, da so storili nekaj dobrega, hkrati pa ohranja obstoječe potrošniške vzorce in kapitalistični sistem, ki je temeljni vir okoljskih kriz.

Žižek poudarja, da **zeleno potrošništvo postane oblika ideologije**, ker posamezniku omogoča, da se počuti etično in odgovorno, ne da bi bilo treba resno poseči v sistemske strukture, ki povzročajo uničevanje okolja. Kot primer pogosto navaja nakup kave »fair trade«, ki kupcu omogoči, da z enim klikom zmanjša občutek krivde, a hkrati še naprej sodeluje v globalnem kapitalizmu, ki temelji na izkoriščanju.

Po njegovem mnenju prava okoljska odgovornost ne more temeljiti na individualnih potrošniških odločitvah, temveč zahteva **radikalne družbene in politične spremembe**. Rešitev ne vidi v »čistejšem« kapitalizmu, temveč v prekinitvi z logiko trga in potrošnje kot sredstvom za »odrešitev« planeta.

V enem svojih govorov Žižek celo provokativno izjavi, da narava ni harmonična, idealizirana sila, temveč nekaj nasilnega, nepredvidljivega in ravno zato ne bi smeli ustvarjati mitologije o vračanju k naravi. Namesto tega poziva k odprti, racionalni razpravi o družbenih strukturah, ki lahko dolgoročno rešujejo okoljske izzive – ne pa k »nakupovalnemu aktivizmu«, ki služi predvsem trženju (OpenAI ChatGPT, 2025, 3. junij)

6. Predlagana učna aktivnost

Preko analize sestavin izbranih šamponov in regeneratorjev za lase, bomo v praksi razkrivali "grehe" zelenega zavajanja. Na ta način se bomo naučili prepoznavati zeleno zavajanje. Ta aktivnost omogoča doseganje ciljev iz učnega načrta pri predmetih Osnove frizerstva, Frizerstvo, Naravoslovje in Ličenje, pri vsebinskih sklopih, ki obravnavajo teme kot so preparati za nego in čiščenje las in lasišča, vpliv človekovega delovanja na okolje, sestava preparatov ter pojasnjevanje oznak na embalaži preparatov. Primer aktivnosti je razviden v preglednici 1. Poleg tega, da s tovrstno aktivnostjo spodbujamo kritično razmišljanje, ustvarimo pogoje za kvalitetno skupinsko delo, odpiramo možnost za konstruktivno debato na temo potrošništva, predvsem pa vzgajamo kritične potrošnike, ki ne bodo podlegali marketinškim manipulacijam.

Preglednica 1

Primer učne aktivnosti

Opis embalaže	Grehi zelenega zavajanja	INCI analiza (vsebnost nezaželenih sestavin)	Pojasnitev analize (Chat GBT)
Zelena, fotografija limone, mete in rožmarina	**Greh prikrite zamenjave:** podoba embalaže daje vtis, da se gre za naraven šampon, analiza sestavin pa pokaže, da vsebuje sintetične sestavine, med katerimi so nekatere močno alergene.	Oktokrilen	Uporablja se kot konzervans in UV-filter. Lahko prodre v kožo in se kopiči v telesu, kjer se lahko razgradi v snov, ki je potencialno kancerogena in moti delovanje hormonov. Lahko povzroča draženje kože in alergije. Škodljiv je za morske organizme, zato je njegova uporaba že prepovedana v nekaterih okoljih, kot so koralni grebeni. V naravni kozmetiki ni dovoljen.
		Metilizotiazolinon (MIT)	**Uporablja se kot konzervans. Pogosto povzroča alergijske reakcije**, zlasti pri občutljivi koži. Zaradi številnih primerov kontaktnega dermatitisa so evropski predpisi njegovo uporabo **omejili ali prepovedali** v izdelkih, ki ostanejo na koži. MIT ni dovoljen v certificirani naravni kozmetiki saj velja za **dražečo in potencialno nevarno snov**, zlasti ob dolgotrajni uporabi.
Oznaka 96 % natural origin ingridients	**Greh brez dokazov:** na embalaži kozmetičnega izdelka opazimo trditev, da izdelek vsebuje **70 % organskih sestavin,** vendar na	Metilikloroizotiazolinon	Uporablja se kot konzervans. Gre za **zelo močan alergen**, ki je pri številnih ljudeh povzročil **hude alergijske reakcije,** kot so rdečica, srbenje, izpuščaji in kontaktni dermatitis.

	embalaži ni **nobenih certifikatov ali dokazil** o tem.	Natrijev lavril sulfat	Čeprav je zelo učinkovit čistilec, je **znan po tem, da lahko draži kožo, oči in lasišče,** zlasti pri občutljivih ljudeh ali ob dolgotrajni uporabi. Lahko povzroča **izsušitev kože, srbenje** in celo **luščenje lasišča,** ker odstranjuje tudi naravna olja kože. V nekaterih primerih lahko vpliva na poslabšanje stanj, kot je dermatitis.
Napis 0 % added silicons	**Greh manjšega zla:** izdelek ne vsebuje silikonov, ki so potencialno škodljivi, saj se slabo spirajo in dolgoročno nalagajo na laseh in mašijo pore na lasišču, vsebuje pa oktokrilen, ki je potencialni hormonski motilec in škodljiv za morske organizme.	Etilheksil salicilat	Je UVB filter, ki sam po sebi ne nudi zelo visoke UV-zaščite, ampak prispeva k **stabilnosti formule** in izboljšuje občutek na koži. Čeprav velja za **relativno varnega** in manj dražečega od nekaterih drugih kemičnih filtrov, obstajajo **pomisleki glede njegove varnosti pri dolgotrajni uporabi,** saj se lahko absorbira v kožo. **Ni dovoljen v nekaterih naravnih in ekoloških kozmetičnih certifikatih** (npr. COSMOS), ker gre za sintetično snov.
		Butil metoksidibenzoilmetan	Je UVA-filter. Za kožo velja za **relativno varnega**, vendar lahko **pri občutljivih posameznikih povzroča draženje ali alergijske reakcije**. V **naravni in certificirano ekološki kozmetiki ni dovoljen**, ker gre za **sintetično sestavino**. Na okolje ima **zmeren vpliv**, vendar je prisoten v razpravah o varnosti UV-filtrov v vodnih ekosistemih – predvsem zaradi vse večjih koncentracij teh snovi v rekah in morjih.

Napis skin-friendly pH	**Greh nepomembnosti:** glede na to, da se gre za izdelek, ki ga nanašamo na kožo, je logično in pričakovano, da bo imel temu primerno pH vrednost.	Modro barvilo (CI 42051)	Čeprav se splošno **šteje za varno** za uporabo na koži, lahko **pri občutljivih posameznikih** povzroči **alergijske reakcije** ali **draženje kože**. Prav tako ga **ekološki in naravni certifikati** ne **dovoljujejo**, saj je **povsem sintetičnega izvora**. Okoljski pomisleki vključujejo **možno obremenjevanje vodnih virov,** saj se barvila v odplakah težko razgradijo.

Preglednica 1 prikazuje analizo šampona glede na videz embalaže, zaznane oblike zelenega zavajanja ter okolju in uporabniku potencialno problematične sestavine

Po predstavitvi rezultatov, dijakom predstavimo predhodno pojasnjeno tezo našega znanega filozofa Slavoja Žižka v kateri ostro kritizira **zeleno potrošništvo**, saj meni, da ne rešuje okoljskih problemov, temveč jih maskira.

Dijake vprašamo po njihovem mnenju v povezavi z dano tezo. Na primer: Kaj pa ti misliš, ali je odgovornost za reševanje planeta na vsakemu izmed nas ali bi odgovornost morale prevzeti podjetja, države in politika? Žižek trdi, da zeleni izdelki samo zmanjšajo občutek krivde, ne rešujejo pa dejanskega problema. Se strinjate s tem? Ali lahko posamezniki s svojimi nakupi res spremenijo svet ali so za resnične spremembe potrebni politični ukrepi in zakoni? Vas kot potrošnike zanima izvor in vpliv kozmetičnih izdelkov, ki jih uporabljate? Bi se odločili drugače, če bi vedeli, da so okolju škodljivi? Če bi imeli v salonu na voljo "zeleni" izdelek, ki je trikrat dražji od običajnega, ali bi ga priporočili stranki? Zakaj da ali zakaj ne?

Debato lahko vodimo strukturirano, tako da najprej pripravimo anketo v kateri preverimo stališča posameznih dijakov v razredu, nato pa jih združimo v skupine, glede na podobnosti v odgovorih in jim naložimo, da pripravijo argumente s katerimi bodo prepričali skupino drugačnega menja.

7. Zaključek

Ugotavljamo, da je zeleno zavajanje tema, ki vsekakor spada k izobraževanju bodočih frizerjev. Ponuja se nam veliko možnosti za vključitev te teme pri različnih predmetih, zato je mogoče tudi kakovostno medpredmetno povezovanje. V članku smo predstavili primer učne aktivnosti, pri kateri dijaki poleg doseganja učnih ciljev s področja teorije frizerstva, poglabljajo svoje znanje o sestavinah v frizerskih preparatih, učijo se konstruktivne uporabe umetne inteligence, ter razvijajo svojo bralno pismenost. Tema je nekoliko provokativna, zato je lahko tudi odlična za razredno diskusijo pri kateri dijaki razvijajo svoje komunikacijske sposobnosti.

8. Viri

Bernard, M. in Parker, L. (2021). *The effect of conscious consumerism on purchasing behaviors: the example of greenwashing in the cosmetics industry*. Univerza Jönköping, Business Administration.

Delmas, M. A. in Burbano, V. C. (2011). *The Drivers of Greenwashing*. California Management Review, 54(1), 64–87.

Kočevar Glavač, N., Janeš, D., Lumpert, M., Stojilkovski, K., Kokalj, M., Tavčar, E., Gosenca Matjaž, M., Hendrychová, H., Gašperlin, M., Lunder, M., & Baumgartner, S. (2015). *Sodobna kozmetika: sestavine naravnega izvora* (1. izd., str. 943). Širimo dobro besedo.

OpenAI ChatGPT. (2025, 3. julij). [Generirano besedilo na vprašanje razloži mi Žižkovo kritiko zelenega potrošništva]. https://chat.openai.com/

Pryor E. (2025, februar 4). *What is greenwashing?* Greepeace Aotearoa. https://www.greenpeace.org/aotearoa/story/what-is-greenwashing/

Smithers, R. (24. 4. 2017). *Consumers being misled by labelling on »organic« beauty products, report shows*. Guardian. https://www.theguardian.com/environment/2017/apr/24/consumers-being-misled-by-labelling-on-organic-beauty-products-report-shows

TerraChoice. (2010). The Sins of Greenwashing: Home and Family Edition.

https://www.twosides.info/wpcontent/uploads/2018/05/Terrachoice_The_Sins_of_Greenwashing_-_Home_and_Family_Edition_2010.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Doris Barat je magistra profesorica poučevanja biologije in kemije. Zaposlena je na Srednji frizerski šoli v Ljubljani. V svojem pedagoškem delu se osredotoča na razvijanje kritičnega mišljenja in ekološke ozaveščenosti pri dijakih ter vključevanje aktualnih tem v pouk naravoslovnih predmetov.

Od ideje do rešitve: inženirski pristop k ublažitvi poplav v industrijskih območjih

From Idea to Solution: An Engineering Approach to Flood Mitigation in Industrial Areas

Barbara Bezjak

Šolski center Ptuj, Strojna šola
barbara.bezjak@scptuj.si

Povzetek

V okviru projekta Climate Detectives, ki ga organizira ESA, smo kot skupina Waterwall raziskovali vpliv podnebnih sprememb, s poudarkom na pogostejših poplavah v Sloveniji. Osredotočili smo se na industrijske cone, saj poplave na teh območjih povzročajo obsežno gospodarsko škodo in posledično vplivajo na delovna mesta ter lokalno skupnost. Naš cilj je bil razviti rešitev, ki bi pripomogla k zmanjšanju škode ob poplavah. Odločili smo se za izdelavo protipoplavnega zidu, katerega namen je preusmeritev vodnih tokov stran od ogroženih industrijskih območij. V prvi fazi smo identificirali problem in analizirali lokalno območje. Nato smo s pomočjo satelitskih podatkov in znanstvenih virov raziskali vpliv poplav ter njihove posledice. Na podlagi pridobljenih podatkov smo oblikovali konkretno rešitev – model protipoplavnega zidu. Ugotovili smo, da lahko takšna zaščita pomembno prispeva k zmanjšanju škode ob poplavah in poveča odpornost lokalne skupnosti na vremenske ekstreme. Projekt nam je omogočil razvoj znanstvenega mišljenja, timskega dela ter povečal naše razumevanje o vplivih podnebnih sprememb.

Ključne besede: okoljski vplivi, podnebne spremembe, protipoplavna zaščita, trajnostne rešitve, timsko delo.

Abstract

As part of the Climate Detectives project organized by ESA, our team, Waterwall, investigated the impact of climate change, with a focus on the increasing frequency of floods in Slovenia. We focused on industrial areas, as floods in these regions cause significant economic damage and subsequently affect jobs and local communities. Our goal was to develop a solution that would help reduce flood damage. We decided to design a flood protection wall, aimed at redirecting water flows away from vulnerable industrial areas. In the first phase, we identified the problem and analyzed the local area. Then, using satellite data and scientific sources, we studied the impact of floods and their consequences. Based on the collected data, we developed a concrete solution—a flood protection wall model. We found that such protection can significantly contribute to reducing flood damage and increase the resilience of local communities to extreme weather events. The project enabled us to develop scientific thinking, teamwork, and enhanced our understanding of the impacts of climate change.

Keywords: climate change, environmental impacts, flood protection, sustainable solutions, teamwork.

1. Uvod

Projektno in interdisciplinarno učenje dijakom omogoča celostno pridobivanje znanja, razvoj praktičnih sposobnosti ter krepitev kompetenc, ki so ključne za soočanje z izzivi sodobnega časa. Sodelovanje v projektih, kot sta Moon Camp Challenge in Climate Detectives, ki ju vodi Evropska vesoljska agencija (ESA) ter projektom *Iznajdljivo, uporabno, trajnostno, strojniško*, podprtim s strani podjetja Unior Hand Tools, dijakom odpira prostor za raziskovanje, kritično razmišljanje in ustvarjanje trajnostnih rešitev.

Prednost projektnega sodelovanja na ŠC Ptuj, Strojna šola vidimo v hkratnem povezovanju samih projektov. Vsi mentorji se zavzemamo za medsebojno povezovanje, sodelovanje in sledenje trajnostnemu, okolju prijaznemu delovanju s poudarkom na ponovni uporabi izdelkov oziroma recikliranju le-teh. To pomeni, da tako dijaki kot mentorji sami iščemo po podstrešjih, smetiščih, garažah … že uporabljene, pri večini odpisane materiale in jim damo priložnost, da znova zaživijo.

V okviru podnebnega projekta Climate Detectives so se osredotočili na dejanske posledice podnebnih sprememb, zlasti poplave v industrijskih območjih. Z uporabo znanstvenih metod, raziskav ter prototipnim razvojem, so oblikovali inovativno rešitev – modularni protipoplavni zid v obliki trapezov, ki zaradi svoje geometrije zagotavlja večjo stabilnost in prilagodljivost. Tovrstno delo je prispevalo k razumevanju pomena iskanja trajnostnih rešitev za varovanje okolja in zaščito skupnosti.

Takšni projekti jasno kažejo, kako pomembno je povezovanje teoretičnih in praktičnih vsebin ter sodelovanje med dijaki različnih programov. Z interdisciplinarnim pristopom dijaki razvijajo sposobnost kompleksnega razmišljanja, učijo se iz napak, sodelujejo, ustvarjajo in s tem postajajo aktivni oblikovalci prihodnosti. Naš ESA korner in podnebni prototipi niso le rezultat pridobljenih znanj, temveč dokaz, da šola lahko postane prostor raziskovanja, ustvarjalnosti in odgovornega delovanja v dobro skupnosti in planeta.

Slika 1

Preizkus z izgradnjo zidu iz plastenk

Projekt Climate Detectives dijakom omogoča pridobitev dragocenih izkušenj pri raziskovalnem delu in uporabi znanstvenih metod. Spodbuja jih k odgovornemu ravnanju z okoljem in iskanju inovativnih rešitev za trajnostno prihodnost. S tem ne prispevajo le k razumevanju podnebnih sprememb, ampak tudi k ozaveščanju svoje skupnosti.

Naš tim smo poimenovali Waterwall. Glede na nedavne poplave v Sloveniji in okolici smo se odločili, da raziščemo prav ta problem. Fokus smo usmerili na industrijske cone, saj lahko poplave v teh območjih povzročijo veliko škodo, ki vpliva na družine zaradi izgube delovnih mest, industrijo in širšo družbo. Namen zidu je preusmeriti tok vode mimo industrijskih

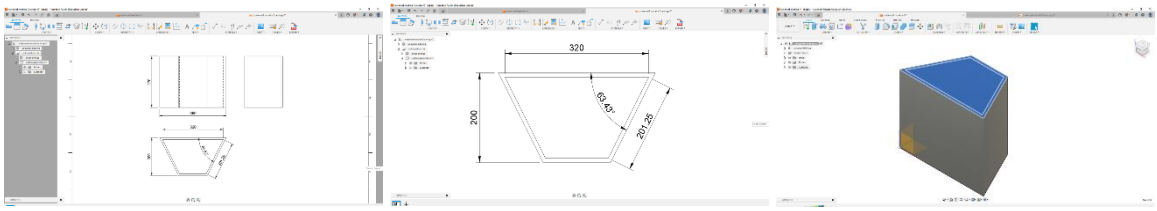
območij in s tem preprečiti obsežno škodo. Začeli smo z iskanjem ustrezne oblike zidu, ki bi uspešno zaustavil pretok vode. Prišli smo do ugotovitve, da bo najbolj ustrezna oblika trapeza. ker bi zaradi medsebojnega trenja (povezanih stranskih ploskev trapezov) dobili boljšo stabilnost in trdnost. Oblika trapeza omogoča spremembo smeri postavitve, s čimer lahko oblikujemo različne formacije (glej slika 1).

2. Fusion 360 in izdelava makete

Za razvoj protipoplavnega zidu smo uporabili program Fusion 360, v katerem smo zasnovali model trapezne oblike. Ta geometrijska oblika omogoča dobro stabilnost zaradi trenja med stranskimi ploskvami in omogoča fleksibilno sestavljanje različnih konfiguracij (glej slika 2).

Slika 2

Prikaz izdelave v programu Fusion 360



Po izbiri pravilne oblike zidu, modeliranju in pripravi na 3D-tiskanje, smo morali izbrati ustrezen material, iz katerega bo zid narejen. Želeli smo cenovno dostopen material, ki ima dovolj dobre mehanske lastnosti. V recikliranem polietilenu smo našli material, ki ustreza vsem kriterijem in ima številne prednosti. Ima odlično kemijsko odpornost, saj je odporen na številne kisline, baze in topila, zaradi česar je idealen za embalažo (Keddy, 2010). Poleg tega je trpežen in odporen na udarce ter obrabo, kar mu omogoča dolgo življenjsko dobo in dobro prenašanje fizičnih obremenitev. Polietilen je tudi fleksibilen, kar omogoča enostavno oblikovanje različnih izdelkov, kot so vrečke, folije ali fleksibilne cevi. Njegova vodoodpornost omogoča, da je primeren za uporabo v vlažnih okoljih. Hkrati je preprosto obdelovalen z različnimi tehnikami, denimo ekstrudiranjem, brizganjem ali pihanjem, zaradi česar je izredno vsestranski (Palmer idr., 2009). Nizki stroški proizvodnje polietilena omogočajo njegovo široko uporabo v različnih industrijah, od pakiranja do avtomobilske industrije. Vse te lastnosti skupaj zagotavljajo, da polietilen ostaja ključni material v mnogih panogah.

Maketo smo natisnili s 3D-tiskalnikom, pri čemer smo uporabili reciklirani filament ReForm rPLA, izdelan iz 100 % recikliranega PLA-materiala, zato imajo lahko različne serije rahle barvne odtenke, vendar je kakovost tiskanja zelo stabilna. Uporabljen filament premera 1,75 mm je navit na kolut iz recikliranega kartona, kar dodatno zmanjšuje vpliv na okolje (FormFutura, 2025). Za tiskanje smo uporabili 3D-tiskalnik, ki ustreza zahtevam tega filamenta. Uporabili smo šobo s premerom 0,4 mm, plast smo tiskali v višini 0,2 mm, pri temperaturi šobe 220 °C in delovne površine 60 °C. Hitrost podajanja je bila 500 mm/s, višina ene plasti je bila 0,2 mm, polnilo volumna sten je bilo nastavljeno na 5%, premer šobe 0,4 mm. Med tiskanjem smo morali paziti na ustrezno hlajenje. Povezavo med posameznimi trapeznimi moduli smo zagotovili s 15 mm debelo jeklenico, ki je sidrana v tla. Notranjost modulov se lahko polni s peskom, zemljo ali odpadnim gradbenim materialom, kar dodatno prispeva k trajnosti rešitve.

3. Analiza poplavnih območij v Sloveniji

S pomočjo satelitskih posnetkov, pridobljenih prek spletnih strani EO Browser (EO Browser, 2025) in Copernicus (Copernicus, 2025), ki sta podprti s strani ESE, smo analizirali poplavna območja v Sloveniji in sosednjih državah.

Sateliti zbirajo podatke z lokacij po vsem svetu, vključno s kraji, ki so preveč oddaljeni, da bi jih osebno raziskovali. Z aplikacijo EO Browser lahko vizualiziramo in prenesemo satelitske slike katerega koli območja, ki nas zanima. Spremembe na Zemlji, ki so se zgodile v zadnjih tridesetih letih, lahko analiziramo s funkcijo primerjave ali z ustvarjanjem časovnega zamika (EO Browser, 2025). Satelitski podatki so prilagojeni izbrani temi, ki pokrivajo različna področja od poplav do kmetijstva, onesnaženosti ozračja in zraka, gozdnih požarov in vulkanov. Raziskali smo različne pokrajine v Sloveniji. Z uporabo različnih filtrov in kompozitov (npr. True Color, False Color, NDVI, NDWI) smo prepoznali razsežnosti poplav ter njihov vpliv na infrastrukturo in okolje.

Senzorji, ki jih nosijo sateliti, lahko Zemljo snemajo v različnih območjih elektromagnetnega spektra. Vsako področje v spektru se imenuje kanal. Pravi barvni kompozit (True Color) uporablja kanale vidne svetlobe rdeče, zelene in modre barve v ustreznih rdečih, zelenih in modrih barvnih kanalih, rezultat pa je naravno obarvan izdelek, ki je dober prikaz Zemlje, kot bi jo ljudje videli v naravi.

Lažno barvni kompozit (False Color) uporablja vsaj eno, očem nevidno valovno dolžino za slikanje Zemlje. Lažni barvni kompozit, ki uporablja bližnje infrardeče, rdeče in zelene pasove, je zelo priljubljen (pas je območje elektromagnetnega spektra; satelitski senzor lahko Zemljo prikaže v različnih pasovih). Lažni barvni kompozit se najpogosteje uporablja za ocenjevanje gostote in zdravja rastlin, saj rastline odbijajo bližnjo infrardečo in zeleno svetlobo, medtem ko rdečo absorbirajo. Mesta in izpostavljena tla so siva ali rjava, voda pa je videti modra ali črna.

Normalizirani diferencialni vegetacijski indeks (NDVI) je preprost, vendar učinkovit indeks za kvantifikacijo zelene vegetacije. Gre za merilo zdravstvenega stanja vegetacije, ki temelji na tem, kako rastline odbijajo svetlobo pri določenih valovnih dolžinah. Razpon vrednosti indeksa NDVI je od -1 do 1. Negativne vrednosti NDVI (vrednosti, ki se približujejo -1) ustrezajo vodi. Vrednosti blizu nič (-0,1 do 0,1) običajno ustrezajo golim območjem kamenja, peska ali snega. Nizke pozitivne vrednosti pomenijo grmičevje in travnike (približno 0,2 do 0,4), visoke vrednosti pa zmerne in tropske deževne gozdove (vrednosti, ki se približujejo 1).

Normalizirani indeks razlike vode (NDWI) se uporablja za spremljanje sprememb, povezanih z vsebnostjo vode v vodnih telesih. Ker vodna telesa močno absorbirajo svetlobo v vidnem in infrardečem elektromagnetnem spektru, NDWI uporablja zelene in bližnje infrardeče pasove za poudarjanje vodnih teles. Občutljivo je za pozidano zemljišče in lahko povzroči precenjevanje vodnih teles.

Lažno barvni (URBAN) kompozit (Falske Color URBAN) se uporablja za jasnejšo vizualizacijo urbanih območij. Vegetacija je vidna v zelenih odtenkih, urbanizirana območja pa so prikazana z belo, sivo ali vijolično barvo. Tla, pesek in minerali so prikazani v različnih barvah. Sneg in led sta prikazana v temno modri barvi, voda pa v črni ali modri. Poplavljena območja so zelo temno modra in skoraj črna. Sestavljeni posnetek je uporaben za odkrivanje požarov v naravi in kalder vulkanov, saj so prikazani v rdečih in rumenih odtenkih.

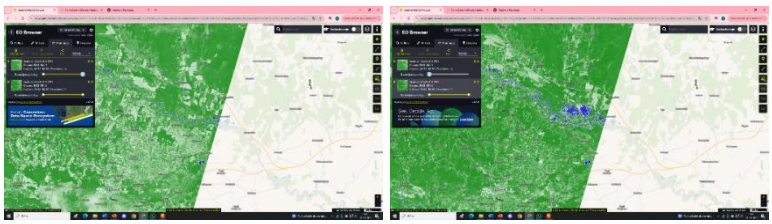
Normalizirani diferencialni snežni indeks (NDSI). Sentinel-2 se lahko uporablja za razlikovanje med oblakom in snežno odejo, saj sneg absorbira kratkovalovno infrardečo svetlobo, vendar odbija vidno svetlobo, medtem ko je oblak običajno odbijajoč v obeh valovnih dolžinah. Snežna odeja je prikazana s svetlo živo modro barvo.

Klasifikacija Scene clasification map (SCM) je razvita za razlikovanje med oblačnimi piksli, jasnimi piksli in vodnimi piksli podatkov Sentinel-2 in je rezultat algoritma ESA za klasifikacijo. Na voljo je dvanajst različnih klasifikacij, vključno z razredi oblakov, vegetacije, tal/puščave, vode in snega. Ne gre za karto klasifikacije pokrivnosti tal v ožjem smislu.

Z meritvami kratkovalovnega infrardečega spektra (SWIR) lahko znanstveniki ocenijo, koliko vode je prisotne v rastlinah in tleh, saj voda absorbira valovne dolžine SWIR. Kratkovalovni infrardeči kanali (kanal je območje elektromagnetnega spektra; satelitski senzor lahko Zemljo snema v različnih kanalih) so uporabni tudi za razlikovanje med vrstami oblakov (vodni in ledeni oblaki), snegom in ledom, ki so v vidni svetlobi videti beli. Na tem sestavljenem posnetku je vegetacija prikazana v zelenih odtenkih, tla in pozidana območja so v različnih odtenkih rjave barve, voda pa je videti črna. Novo požgana zemljišča močno odsevajo v pasovih SWIR, zaradi česar so dragoceni za kartiranje požarne škode. Vsaka vrsta kamnin različno odbija kratkovalovno infrardečo svetlobo, zato je s primerjavo odbite svetlobe SWIR mogoče kartirati geologijo.

Slika 3

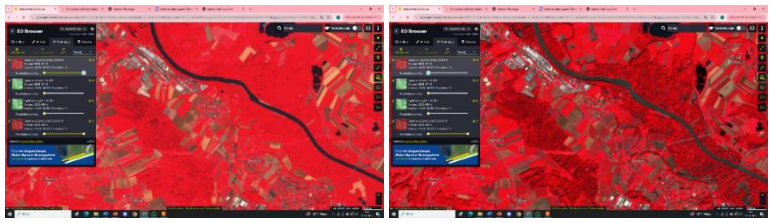
Satelitski posnetki NDWI



Na levem satelitskem posnetku slike 3 vidimo kraj Gornja Radgona pred močnimi nalivi avgusta 2023, desni satelitski posnetek pa prikazuje ta kraj po nalivih. Gre za poplavno območje, saj vidimo poplavljene industrijske cone.

Slika 4

Satelitski posnetki Ealse color



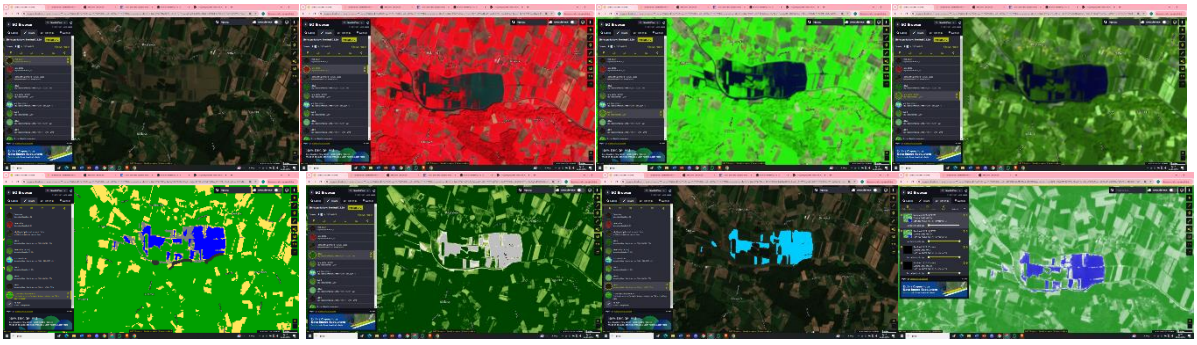
Na satelitskih posnetkih slike 4 vidimo primerjavo pred in po poplavah v okolici Gornje Radgone. Vidimo, da je rečna struga reke Mure na levi strani slike (po poplavah) širša kot na desni strani slike (pred poplavami). Kar dokazuje, da je Mura tukaj naredila veliko škode.

4. Primer uporabe različnih filtrov pri analizi satelitskih posnetkov

Na spodnjih satelitskih posnetkih so prikazane poplavljene kmetijske površine v okolici Ljutomera. Vidimo, da lahko poplave zaznamo z različnimi filtri, ki nam omogočajo pridobitev različnih informacij. Na vseh satelitskih posnetkih je izpostavljena poplavljenost in področje le-teh.

Slika 5

Prikaz satelitskih posnetkov v filtrih True color, False color, SWIR, False color (urban), Scene classification map, NDVI, NDSI, NDWI



S pomočjo satelitskih posnetkov smo razvili program za zaznavanje dvigovanja vodne gladine, kar bi omogočilo učinkovitejše napovedovanje poplav (glej sliko 5).

5. Avtomatiziran sistem za nadzor nivoja vode

V tem projektu smo implementirali avtomatiziran sistem za spremljanje nivoja vode in nadzor vrat s servo motorjem. Sistem deluje na platformi ESP32 ter uporablja vodni senzor in servo motor za avtomatsko odpiranje in zapiranje vrat glede na izmerjeni nivo vode. Naš cilj je bil ustvariti zanesljiv mehanizem, ki bo preprečil prelivanje vode ali zaznal nizko raven vode.

Sistem za nadzor poplavne varnosti uporablja več ključnih komponent za samodejno upravljanje vodnih tokov in spremljanje podatkov v realnem času. Senzor nivoja vode meri višino vode in jo primerja s pragovno vrednostjo, medtem ko servo motor upravlja vrata, ki se odpirajo ali zapirajo glede na zaznani nivo. Celoten sistem upravlja ESP32 mikrokontroler, ki omogoča serijsko komunikacijo in povezuje komponente. SD kartica shranjuje izmerjene podatke za kasnejšo analizo, medtem ko jih Grafana, odprtokodna platforma za vizualizacijo podatkov, prikazuje v obliki grafov in tabel. Vgrajena umetna inteligenca v Grafani omogoča analizo trendov ter opozarjanje na morebitne nepravilnosti v delovanju sistema. Sistem najprej inicializira vse komponente: nastavi senzor kot vhod, poveže servo motor z izhodnim pinom, omogoči serijsko komunikacijo ter pripravi SD kartico. V glavni zanki nato kontinuirano meri nivo vode, primerja rezultate s pragom (nastavljenim na 50) in ustrezno odpira ali zapira vrata. Vsi podatki se sproti shranjujejo in pošiljajo v Grafano, ki zagotavlja vizualno spremljanje ter poglobljeno analizo. Tak pristop omogoča pravočasno odzivanje na spremembe nivoja vode in večjo učinkovitost sistema. Izdelavo opisanega sistema prikazuje slika 6.

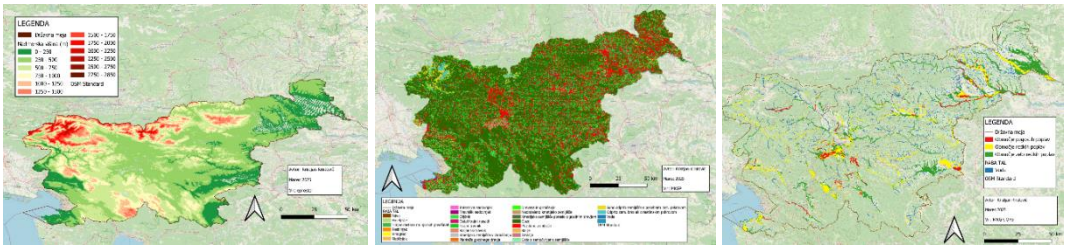
Slika 6

Izdelava avtomatiziranega sistema za spremljanje nivoja vode

Za celostno razumevanje poplavne ogroženosti smo uporabili tri ključne kartografske podlage, ki jih je pripravil gospod Kristjan Kristovič z uporabo programa QGIS in javno dostopnih podatkov. Karta nadmorskih višin prikazuje relief Slovenije in omogoča določitev smeri odtoka, prepoznavanje nižje ležečih območij ter oceno možnosti širjenja rečnega pretoka. Pomembna je pri načrtovanju zaščitnih struktur in dostopnosti gradbenih lokacij. Karta rabe tal razkriva vpliv različne rabe zemljišč na poplavno ogroženost – urbana območja so bolj ogrožena zaradi neprepustnih površin, medtem ko naravna območja, kot so gozdovi in mokrišča, zadržujejo vodo in zmanjšujejo erozijo (Odprti podatki Slovenije, 2025 in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2025). S pomočjo te karte smo določili primerna območja za gradnjo zidu ter ocenili morebitno škodo v primeru poplav. Karta poplavno ogroženih območij prikazuje območja pogostih, redkih in zelo redkih poplav, kar je ključno za učinkovito postavitev zaščitnih ukrepov. Omogoča identifikacijo najbolj ogroženih območij, optimizacijo gradnje, načrtovanje odporne infrastrukture ter evakuacijskih poti. Analiza zgodovinskih podatkov s karte omogoča tudi presojo učinkovitosti obstoječih ukrepov in vpliva človeških posegov na poplavno tveganje.

Slika 7

Nadmorska višina, raba tal v Sloveniji



Vir: Eprostor, MKGP, OPSI.

6. Poplave z vidika naravovarstva

Ines Sarah Rakuš, študentka magistrskega študija Biologije in ekologije z naravovarstvom na Univerzi v Mariboru, je poplave predstavila s strokovnega naravovarstvenega vidika. Poplave so naravni pojav, ki sicer lahko povzroča škodo, vendar igrajo tudi pomembno vlogo pri ohranjanju ekosistemov (Cambridge University Press, 2010). Med pozitivne učinke sodijo obogatitev tal s hranili, širjenje rastlin in živali ter ohranjanje habitatov, kot so mokrišča in

poplavni gozdovi (Paudel idr., b. d.). Ti zagotavljajo pomembne ekosistemske storitve za človeka in naravo.

Težava nastopi, kadar so poplave prepogoste, predolge ali preveč intenzivne, saj narava ni prilagojena tako hitrim spremembam. Takšne razmere lahko povzročijo spremembe v ekosistemskih združbah in izgubo biotske raznovrstnosti. Zaradi človekovih posegov, kot so regulacije rek in izsuševanje mokrišč, se naravna dinamika poplav spreminja. Podnebne spremembe pa dodatno povečujejo tveganja, saj vplivajo na padavinske vzorce, temperature in odtok, kar lahko povzroča ekološke motnje in ogroža stabilnost naravnih sistemov.

7. Zaključek

Voda kot vir življenja zahteva skrbno in trajnostno upravljanje, še posebej v luči naraščajočih podnebnih izzivov. Učinkovite protipoplavne rešitve morajo temeljiti na razumevanju naravnih procesov ter sodelovanju različnih strok. Pomembno vlogo pri iskanju trajnostnih pristopov imajo tudi mladi, kar dokazuje projekt Waterwall – modularna, okolju prijazna rešitev za zaščito pred poplavami.

Kljub uspešnemu prototipu projekt ponuja številne možnosti za nadaljnji razvoj: izboljšave tehničnih rešitev, uvedbo pametnih senzorjev in večjo uporabo trajnostnih materialov. S povezovanjem z lokalnimi skupnostmi, izobraževalnimi ustanovami in industrijo ima Waterwall potencial postati učinkovit odgovor na sodobne podnebne izzive ter primer dobre prakse, kako lahko inovacije iz mladih glav prispevajo k bolj varni in odporni prihodnosti.

8. Viri

Cambridge University Press. (2010). *Wetland ecology: Principles and conservation* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Copernicus. (2025). *Copernicus Data Space Browser*. https://browser.dataspace.copernicus.eu

EO Browser. (2025). *Sentinel Hub EO Browser*. https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/

FormFutura. (2025). *ReForm rPLA – Recycled PLA filament*. https://formfutura.com/product/reform-rpla

Keddy, P. A. (2010). *Wetland ecology: Principles and conservation* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2025). *Registr kmetijskih gospodarstev – RKG*. https://rkg.gov.si/vstop/

Odprti podatki Slovenije. (2025). *Opozorilna karta poplav*. https://podatki.gov.si/dataset/opozorilna-karta-poplav

Palmer, M. A., Lettenmaier, D. P., Poff, N. L., Postel, S. L., Richter, B. in Warner, R. (2009). Climate change and river ecosystems: Protection and adaptation options. *Environmental Management, 44*(6), 1053–1068. https://doi.org/10.1007/s00267-009-9329-1

Paudel, S. in Benavides, J. C. (n. d.). Flood ecology. *Oxford Bibliographies*. https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199830060/obo-9780199830060-0244.xml

Republika Slovenija – Eprostor. (2025). *Državna geodetska infrastruktura*. https://www.e-prostor.gov.si/

Kratka predstavitev avtorja

Barbara Bezjak je profesorica slovenščine na Šolskem centru Ptuj, Strojni šoli. Je koordinatorka številnih državnih in mednarodnih projektov, med katerimi so v zadnjih letih posebej izstopali F1 in Schools, projekti ESA: Mooncamp Challenge, Climate Detectives, AstroPi, H2GO – avtomobilček na vodikov pogon in Solar Village.

Projektno delo v okviru razširjenega programa ter rednega pouka v osnovni šoli; eTwinning - Zelena pot do dobrega počutja

Project Work within the Framework of the Extended Program and Regular Classes in Primary School; eTwinning - A Green Path to Well-being

Helena Krušič

Osnovna šola Prežihovega Voranca, Ravne na Koroškem
helena.krusic@guest.arnes.si

Povzetek

Prispevek se osredotoča na projektno delo v okviru razširjenega programa ter rednega pouka v nižjih razredih osnovne šole. Projekt A Green Path to Well Being, v katerem je sodelovala naša šola je projekt znotraj mednarodnega združenja eTwinning. eTwinning je namensko zasnovan kot orodje za učitelje za iskanje partnerjev in predstavlja raznovrstno evropsko skupnost poučevanja in učenja. Projekt znotraj združenja je bil namenjen podpori in spodbujanju uporabe sodobnih informacijsko komunikacijskih tehnologij (IKT) v izobraževanju na ravni vrtcev, osnovnih in srednjih šol ter vzpostavitvi neformalnih partnerstev med sodelujočimi evropskimi šolami na različnih predmetnih področjih. Projekt se je osredotočal na promocijo duševnega zdravja in blaginje preko narave in trajnostnega razvoja. Cilji so vključevali spodbujanje aktivnega preživljanja časa na prostem, izobraževanje o koristih narave za dobro počutje ter razvoj skupnosti, ki cenijo trajnostne prakse. Projekt vključuje različne dejavnosti, kot so delavnice, vodene pohode in izobraževalne programe, ki sodelujoče povezujejo z naravno okolico ter jih opolnomočajo za sprejemanje zdravih življenjskih odločitev. S tem je projekt prispeval k izboljšanju duševnega zdravja in okoljske ozaveščenosti.

Ključne besede: IKT-informacijsko komunikacijska tehnologija, mednarodni projekti, mednarodno sodelovanje, osnovna šola, povezovanje z naravo, zdravje.

Abstract

The article focuses on project work within the extended program and regular classes in the lower grades of primary school. The project "A Green Path of Well Being", in which our school participated is a project within the international association eTwinning. eTwinning is purpose-built as a tool for teachers to find partners and represents a diverse European teaching and learning community. The project was intended to support and promote the use of modern information and communication technologies (ICT) in education at the level of kindergartens, primary and secondary schools and to establish informal partnerships between the participating European schools in various subject areas. The green ways project we participated on promoting mental health and wellbeing through nature and sustainable development. Goals included encouraging active outdoor time, educating about nature's benefits to well-being, and developing communities that value sustainable practices. The project includes various activities such as workshops, guided hikes and educational programs that connect participants with the natural environment and empower them to make healthy lifestyle choices. In doing so, the project contributed to improving mental health and environmental awareness.

Keywords: connecting with nature, health, ICT-information and communication technology, international cooperation, international projects, primary school.

1. Uvod

V času globalne informacijske družbe se na vsakem koraku našega življenja srečujemo z novimi informacijami in dogajanji, med drugim tudi na drugih delih sveta. Zelo dobro smo seznanjeni z nevarnostmi, ki pretijo človeštvu. V obdobju hitrega tehnološkega napredka, nenehne rasti potrošništva in globaliziranega sveta, kjer merilo uspeha pogosto postane količina, učinkovitost in dobiček, se zdi, da smo kot družba izgubili stik z enim od temeljnih vprašanj: Kaj nas v resnici vodi k dobremu življenju? Projekt Zelene poti do dobrega počutja (A Green Path to Well-Being) nas je vabil, da si na to vprašanje odgovorimo skozi prizmo trajnosti – ne kot abstraktne ideje, temveč kot konkretnega življenjskega načela, ki povezuje človeka z naravo, skupnostjo in samim seboj.

Naša vsakdanja odločanja o tem kaj jemo, kako se premikamo, kako porabljamo energijo, kako ravnamo z odpadki – imajo posledice, ki presegajo osebno udobje. Vplivajo na stanje planeta, kakovost bivanja prihodnjih generacij in pogosto tudi na notranji občutek smisla in ravnovesja. Zelena pot ni zgolj okoljevarstveni koncept. Je življenjski slog, ki temelji na zavesti, da je skrb za okolje neločljivo povezana s skrbjo za človeka – njegovo fizično, duševno in socialno zdravje. V tem kontekstu projekt Zelene poti ni samo poziv k recikliranju, zmanjševanju emisij ali uporabi javnega prevoza. Gre za celosten pristop k življenju, ki spodbuja zmernost namesto pretiranosti, povezanost namesto odtujenosti, in odgovornost namesto brezbrižnosti. Gre za razumevanje, da sta osebno dobro počutje in dobro počutje skupnosti in planeta neločljivo prepletena. (Kolar, 2017)

Zelena pot ni enoznačna za nekoga pomeni hojo v službo namesto vožnje z avtom, za drugega vzpostavljanje urbane skupnosti, za tretjega pa pridelavo lastne hrane. Kar pa jim je skupno, je prizadevanje za harmonijo med človekom in naravnim svetom, ki nas hrani, diha z nami in nosi posledice našega ravnanja. V tem razmišljanju projekt postaja most med sedanjostjo, ki jo zaznamujejo krize in prelomnice, ter prihodnostjo, kot si jo želimo pravično, zeleno in zdravo. Gre za pot, ki zahteva spremembe, vendar ponuja tudi bogate koristi, in sicer večjo kakovost življenja, močnejšo povezanost s skupnostjo, boljše zdravje, čistejše okolje in občutek smiselnosti. V času, ko iščemo rešitve za globalne izzive, je projekt Zelene poti do dobrega počutja pomemben opomnik, da prihodnost ni nekaj, kar čakamo ampak nekaj, kar soustvarjamo, korak za korakom, vsak dan. Vključevanje najmlajših v razmišljanja o zelenih poteh je izjemno pomembno, saj se prav v tem obdobju oblikujejo njihove vrednote, navade in odnos do sveta. Če jih že zgodaj spodbujamo k razmišljanju o okolju, trajnosti in zdravem načinu življenja, jim damo orodja in zavedanje, ki jih bodo nosili s seboj celo življenje (Juriševič, Devetak, 2014).

Namen tega članka je predstaviti pomen, cilje in možnosti uvedbe projekta Zelene poti v osnovni šoli, pri čemer se osredotočamo na spodbujanje trajnostnega življenjskega sloga med učenci že v zgodnjem obdobju njihovega razvoja. Članek želi ozavestiti učitelje, starše in širšo skupnost o tem, kako lahko z majhnimi koraki kot so hoja v šolo, odgovorno ravnanje z odpadki, lokalna prehrana in spoštljiv odnos do narave, skupaj ustvarjamo bolj trajnostno, zdravo in povezano šolsko okolje. Poudarek je na tem, da zelene poti niso le okoljski ukrepi, temveč celosten pristop k vzgoji, ki vključuje razvoj vrednot, navad in odgovornosti. Članek si prizadeva spodbuditi razmislek o vlogi šol pri vzgoji trajnostno naravnanih mlajših državljanov, prihodnosti ter ponuditi konkretne ideje za vključitev zelenih praks v vsakodnevno šolsko življenje.

2. Sodobni pristopi poučevanja 21. stoletja, projektno delo eTwinning

eTwinning je mednarodna skupnost, ki združuje učence v starostnih skupinah od vrtca, osnovne šole do srednje šole. Omogoča, da skupaj raziskujemo poti do boljšega znanja ter ob tem sodelujemo z različnimi državami. Prinaša edinstveno izkušnjo, saj sodelovanje učencev različnih starosti in kultur prinaša zanimivo izkušnjo za učenje in rast ter soustvarjanje za skupno prihodnost. Namesto tradicionalnega, enosmernega posredovanja znanja, sodobni pristopi poudarjajo izkustveno učenje, aktivno sodelovanje in povezovanje z realnim življenjem.

Projekt A Green Path to Well-Being, ki nas je povezoval s šolami iz Turčije, Grčije, Hrvaške in Slovenije je bil eden izmed mnogih, ki je prinesel neskončne priložnosti za učenje v smislu trajnostnega razvoja. Tokrat smo iskali navdih pri drugih kolegih v Evropi ter spremljali njihovo delovanje preko družabnih omrežij ter hkrati ob tem predstavljali naše. Poučevanje o zelenih poteh, torej o trajnostnem načinu življenja, odgovornemu ravnanju z okoljem ter osebnem in družbenem blagostanju postaja vse bolj pomembno v okviru sodobnega šolstva. Zelene poti niso omejene le na naravoslovne predmete. Učitelji vključujejo trajnostne vsebine v slovenščino, likovno umetnost, gospodinjstvo, matematiko in celo glasbo. Učenci tako razmišljajo celostno in povezujejo znanje iz različnih področij.

Učenci so se v okviru projekta srečevali z učinkovitimi učnimi pristopi. Razvijali so kritično mišljenje znotraj sodobne okoljske vzgoje, ki vključuje razprave, dileme in vprašanja brez enoznačnih odgovorov. Učenci so tako razmišljali o posledicah potrošništva, izbiri hrane, vplivu na podnebje itd. Spoznali so se z delom na terenu, kjer so opazovali naravo, čistili okolico šole ali hodili v šolo peš. Učili so se z vsemi čutili, kar spodbuja boljše razumevanje in večjo zavzetost. Delali so tudi v skupinah. Sodelovalno učenje in skupnostni projekti so ena izmed modernih oblik sodobnega učenja. Le-ta lahko poteka v skupinah, z vrstniškim učenjem in sodelovanjem z lokalnimi skupnostmi. Otroci so tako razvijali socialne veščine, občutek odgovornosti in pripadnosti. Čeprav zelene poti poudarjajo stik z naravo, smo pri poučevanju uporabljali tudi interaktivne digitalne vsebine, IKT, Kubo robotiko, kvize, spletne igre, virtualne oglede itd.

Praktično delo znotraj šolskih vrtičkov, kompostnikov, eko-kotičkov nudi dejavnosti kot so sejanje, zalivanje, opazovanje rasti in takšno delo otrokom omogočajo stik z naravnimi procesi jih uči potrpežljivosti, spoštovanja do hrane in odnosa do zemlje. Tako učenci tudi sami raziskujejo, oblikujejo rešitve in izvedejo akcijo. Učitelj postane mentor, učenci pa aktivni ustvarjalci sprememb. Sodobni pristopi k poučevanju o zelenih poteh temeljijo na vrednotah trajnosti, sodelovanja in aktivnega državljanstva. Otroci se ne učijo le, kako varovati naravo, temveč tudi kako živeti zavestno, povezano in odgovorno. Takšno znanje ni le del šolskega kurikuluma, ampak je temelj za prihodnost (Kolar, 2017).

3. Cilji projekta ter vključevanje v učni načrt

S pomočjo raziskovanja so učenci spoznali, kako narava vpliva na splošno dobro počutje. Aktivnosti projekta so bile usmerjene v ozaveščanje o povezavi med naravo, vrtnarjenjem in duševnim zdravjem ter spodbujanju pozitivnih izkušenj. Spodbujanje kreativnosti, kot so skupinsko risanje skrivnostnega vrta za logo, ustvarjanje poti s kodiranjem v malih skupinah so bile za otroke zelo zanimive vrste dela. Sledilo je razvijanje raziskovalnih veščin, kot so spremljanje rasti skrivnostnih rastlin, iskanje informacij, analiza podatkov, lastni zaključki. Prisotna je bila tudi samoiniciativnost v skrbi za mini zeleni kotiček v razredu, timske veščine

pri učenje kodiranja s Kubo roboti, sodelovanje v sklopu skupinskega risanja in skupinske meditacije. Povečalo se je zanimanje za naravoslovje, ekologijo in trajnostni razvoj. Uporaba digitalnih orodij, izdelava kode za robote, učenje osnov programiranja, premikanje robotov po mreži zelene poti pa so bile tudi druge uporabljene veščine znotraj projekta.

Sodelovanje v manjši skupini pri dejavnostih (kodiranje, vrtnarjenje, izdelovanje zen vrta), sodelovanje z drugimi udeleženci (skupinska srečanja, meditacija in risanje za logotip, kodiranje, sejanje skrivnostne rastline), samostojno raziskovalno delo (sejanje, saditev, spremljanje rasti rastlin), skrb zase in za naravo, delovne navade, odgovornost (šolski vrt, razredne rastline), spodbujanje kritičnega razmišljanja (skrivnostna botanična igra) so bile veščine, ki nosijo veliko vrednost. Ob vsem tem smo se učili naravoslovje, se nevede seznanjali s trajnostnim razvojem in se učili tujega jezika ter uporabljal digitalna orodja (IKT).

Ker so bili sodelujoči učenci tudi učenci iz prvega vzgojno izobraževalne skupine smo pri delu uporabljali njim prilagojene metode dela. To je metode, ki so spodbujale dobro sodelovanje. Najbolje se je izkazala metoda, ki smo jo poimenovali »Zlati kamenčki za skupno dobro«. Cilj te metode je, da učenci s sodelovanjem in spodbujanjem pridobijo zlate kamenčke, ki predstavljajo skupno dobro. Pri vsaki skupinski dejavnosti učencem predstavim kriterije in pričakovanja. Po končani dejavnosti izvedemo krog tišine, kjer se otroci samoovrednotijo. Glede na upoštevanje kriterijev si podelijo kamenčke, ki jih damo v posodico za skupno dobro. Med letom spremljamo polnjenje posodice, za nagrado pa si privoščimo izlet. Ta metoda se je izkazala za uspešno, saj učenci razvijajo samokritičnost, poštenost ter zavedanje o pomenu truda, sodelovanja in spodbujanja. Krog tišine omogoča samopresojo in priložnost za razpravo o uspehih in izzivih.

Projekt je bil vključen v obstoječi učni načrt z večdisciplinarnim pristopom. Uporabili smo integracijo različnih predmetnih področij, kot so matematika, TJA, likovna umetnost, spoznavanje okolja. Učenci so ob tem hkrati razvijali določene kompetence in veščine kot so kritično razmišljanje, komunikacijske veščine (sporazumevanje v maternem jeziku, sporazumevanje v tujem jeziku), timsko delo, raziskovalne spretnosti, digitalne kompetence (varnost na internetu, uporaba programov in aplikacij), sposobnost reševanja problemov.

3.1 Vzgojno-izobraževalni cilj

Projekt je zasnovan tako, da spodbuja celostni razvoj učenca. Glavni vzgojno-izobraževalni cilji so bili razvijanje čustvene inteligence, empatije in odgovornosti, spodbujanje ustvarjalnosti in samostojnega mišljenja, krepitev telesne aktivnosti in pozitivnega odnosa do gibanja, vključevanje narave kot učnega okolja za vse učne predmete, spodbujanje refleksije o lastnem počutju in navadah. Skozi projekt učenje premaknemo iz učilnic v naravo ter omogočamo učencem, da znanje povezujejo z izkušnjami, kar povečuje motivacijo in trajnost učenja (Marentič Požarnik, 2000).

3.2 Okoljski in socialni vidiki

Poleg osebnega razvoja učencev ima projekt močan poudarek na trajnostnem razmišljanju. Glavni okoljski in socialni cilji so bili razvijanje spoštljivega odnosa do narave, ozaveščanje o vplivu človeka na okolje, uporaba recikliranih materialov in ponovna uporaba predmetov, krepitev sodelovanja med učenci vseh starosti, spodbujanje občutka skupnosti in solidarnosti. Učenci se skozi konkretne naloge učijo, kako lahko njihova dejanja prispevajo k boljšemu svetu tako v naravi kot v medosebnih odnosih (Juriševič, Devetak, 2014).

4. Načrtovanje in priprava

4.1 Sodelujoči

Pri projektu so sodelovali učenci prve in druge triade ter tudi vrtčevski otroci. Konkretno na naši šoli so sodelovali učenci prve triade, torej vsi tisti, ki so bili vključeni v interesno dejavnost Življenje z rastlinami in živalmi. Projekt je bil medrazreden in medpredmetno zasnovan, kar je omogočilo vključevanje učencev različnih starosti in razredov. Učenci so v projekt vstopali z različnimi dejavnostmi, prilagojenimi njihovi starosti in učnim ciljem. Učenci nižjih razredov pa so se posvečali opazovanju narave, sajenju rastlin in gibanju na prostem, starejši učenci so prevzemali vloge mentorjev mlajšim, pripravljali načrte za urejanje zunanjega prostora ter izvajali raziskovalne naloge.

4.2 Vključevanje v dejavnosti lokalne skupnosti

Že v fazi načrtovanja smo se želeli vključiti v širšo skupnost. Povezali smo se tudi z lokalnimi društvi, čebelarji in vrtnarji, ki so prispevali strokovno znanje in materialno pomoč. S tem smo krepili občutek skupne odgovornosti za okolje ter omogočili otrokom izkušnje sodelovanja z različnimi generacijami.

5. Izvedba in aktivnosti

Projektne aktivnosti so potekale skozi celotno šolsko leto, z namenom vključevanja narave, gibanja, čuječnosti in ustvarjalnosti v vsakdanu šolskega življenja. Aktivnosti so bile prilagojene različnim starostnim skupinam in so se izvajale pri pouku, kot tudi v okviru razširjenega programa.

Poglavitne aktivnosti so bile:

5.1 Botanična skrivnostna igra

Našim prijateljem v Grčijo smo poslali semenske kroglice, v katerih so se skrivala tradicionalna slovenska semena, ki smo jih prejeli od ge. Irene Rotar (Ekoci Slovenija). Semenom se je tako zelo mudilo na plan, da so začela poganjati že v sami jajčni škatlici. Ko so grški otroci škatlo odprli, so namreč že vzklila. Mi pa smo iz oddaljene Grčije, obmorskega kraja Volos ob vznožju gore Pilion (ta obmorski kraj in gora v mediteranu sta polna terapevtskih rastlin in zelišč), prejeli težko pričakovano pošiljko. Nestrpno smo jo odprli in ugotovili, da se v njej skriva marsikaj zanimivega. Prijatelji so nam poslali pismo prijateljstva, skrivnostno zeliščno zloženko ter skrivnostna semena. Najzanimiveje je bilo to, da so nam pripravili posebno nalogo, kjer smo s pomočjo stare detektivske metode odkrili skrivnostno poimenovanje, zapis, ki odkriva, katero seme je »prepotovalo« dolgo pot. Detektivska metoda je delovala. Ko smo s čajno lučko ogreli papir, se je na njem res izpisalo ime rastline, katerega seme bomo posadili. Počasi se je izpisalo ime C E L E R Y. Takoj smo ugotovili, da gre za nam že poznano rastlino. Seme smo takoj ob lepem vremenu posadili na šolski vrt. Vsak učenec je grško seme lahko odnesel tudi na domači vrt ter ga tam posejal. Prejeli smo ga namreč kar precej.

5.2 Meditativna zgodba ob čaju

Sodelujoče učiteljice iz različnih držav (Grčija, Turčija, Slovenija, Hrvaška) smo za učence ob mednarodnem dnevu čaja pripravile posebno čajanko z meditacijo. Srečanje smo izvedli preko ZOOM-a. Dogodek je vodila grška vzgojiteljica Sissy Kalas iz mesta Volos. Popeljala nas je v skrivnostni vrt. Po meditaciji smo skupaj ustvarili risbo tega vrta, kar je bilo za vse prisotne zelo sproščujoče in terapevtsko. Med meditacijo smo spoznali, kako zelo smo potrebovali takšen trenutek odmika, saj smo s tem poskrbeli za naše dobro počutje sredi stresa ob prihajajočem zaključku šolskega leta. Zahvalili smo se našim kuharicam, ki so pripravile odličen zeliščni čaj z zelišči, ki so primerne za otroke.

5.3 Pohod po zeleni poti dobrega počutja (Kubo – robotika)

Skrbno smo načrtovali izvedbo skrivnostne botanične igre ter načrt kodiranja. Pri skrivnostni botanični igri smo si med seboj pošiljali semena, pri kodiranju pa smo poskušali priti do zelene poti dobrega počutja, ki smo jo pripravili drug drugemu. Na zeleno podlago smo narisali različno zelenjavo do katere smo iz izhodiščne točke kodirali pot glede na različne variante. Vsak učenec je ustvaril svojo pot.

5.4 Pohod po čebelarski poti

Udeležili smo se pohoda po učni čebelarski poti. Z učenci prve, druge in tretje triade smo se v okviru RAP dejavnosti Vrt in življenje z rastlinami in živalmi ter V naravo po hrano udeležili pohoda, ki ga je organiziralo Čebelarsko društvo Ravne. Čebelarsko društvo Ravne je pričelo s svojimi aktivnostmi dneva odprtih vrat in vodenimi pohodi po Ravenski čebelarski poti. Prvi smo se pridružili učenci OŠ Prežihovega Voranca Ravne na Koroškem. Tako smo na zanimivi poti po Ravnah spoznavali šolske učne čebelnjake in pridobivali znanje o čebelah in naravi. Pohod je vključeval obisk treh čebelnjakov Šolski učni čebelnjak Srednje šole Ravne, Čebelji panj družbe SIJ Metal Ravne, Učni čebelnjak Čebelarskega društva Ravne na Koroškem na Piglu. Učenci so spoznali čebelarsko pot, ki je tudi posebej markirana čebelarka pot. Tako so nas čebelice spremljale na poti do vseh treh čebelnjakov. Otroci so prisluhnili čebelarju g. Andreju Lahu, ki je tako otrokom zanimivo predajal znanje o čebelah in tako ozavestil pomembno vlogo teh majhnih bitij v našem okolju in v očeh osnovnošolskih otrok.

5.5 Mednarodni dan učenja na prostem

V okviru projekta A Green Path to Well-Being smo se 23. maja pridružili svetovnemu gibanju učenja na prostem, ki izvira iz Velike Britanije. Na dan dneva akcije vsako leto učitelji otroke odpeljejo na prosto, da se tam igrajo in učijo. Cilji učenja na prostem v okviru tega izhajajo iz prepričanja, da takšen prijazen način učenja otroku ne le izboljša motivacijo za učenje, ampak sega tudi globlje, in sicer izboljšuje zdravje in dobro počutje otrok, krepi povezanost z naravo. Outdoor Classroom Day je globalna kampanja za »praznovanje« in navdih za učenje in igro na prostem. Na ta dan se na tisoče šol po vsem svetu udeležuje pouka na prostem in daje prednost času igranja, kar ne kaže le, kako enostavno je lahko učenje na prostem, ampak tudi, kako koristno je za učence kot tudi za njihove učitelje. Sodeluje več kot 3 milijone otrok po vsem svetu. Med njimi smo bili tudi mi. Posadili smo še nekaj sadik jagod ter si ogledali rastoče rastline v visoki gredi. Opazovali smo drobne živalice, ki živijo v sožitju z rastlinami ter ugotavljali njihovo koristnost oziroma nekoristnost. Tako je čas na prostem postal del dneva vsakega otroka. Vsak sodelujoči učenec je prejel priznanje za sodelovanje.

5.6 Razredni mini vrt - Zen garden

Preizkusili smo se tudi v izdelovanju peskovnika, posebnega japonskega zen vrta ali karesansui (枯山水). Povedali smo, da je japonski vrt zasnovan za meditacijo. Ti vrtovi so običajno sestavljeni iz peska, ki je z grabljami urejen v različne vzorce, ter kamnov in včasih tudi mahov. Namenjeni so ustvarjanju mirnega in sproščujočega okolja ter spodbujanju notranjega miru in razmišljanja. otroci so izdelali svoj lasten zen garden peskovnik. izkazali so se za čudovito izobraževalno aktivnost. izdelava takšnega vrta je spodbujala ustvarjalnost, osredotočenost in spoštovanje narave. Pri izdelavi je bilo veliko koristi za otroke. skupaj smo ugotovili, da je aktivnost zelo sproščujoča in pomaga pri umirjanju uma. Izdelava zen garden peskovnika je odličen način za otroke, da se povežejo z naravo in ustvarijo nekaj lepega in mirnega. vsakemu posebej je to uspelo. Dva večja zen peskovnika smo izdelali tudi otrokom vrtca Solzice. Upamo, da uživajo ob igri z njima.

6. Vloga udeležencev v projektu

Projekt *A Green Path to Well-Being je temeljil* na pristopu, ki učence postavlja v središče, in sicer kot aktivne ustvarjalce, sodelavce in soudeležence sprememb. Vloga učencev ni bila zgolj izvajalska, temveč tudi pobudniška in odgovorna.

6.1 Aktivno sodelovanje in odgovornosti

Skupne aktivnosti se niso nanašale samo na komunikacijo. S partnerji smo sodelovali v vseh delih projekta in vseh dejavnostih. Srečevali smo se na mesečnih spletnih srečanjih in načrtovali naše skupne aktivnosti. Skrbno smo načrtovali izvedbo skrivnostne botanične igre ter načrt kodiranja. Pri skrivnostni botanični igri smo si med seboj pošiljali semena, pri kodiranju pa smo poskušali priti do zelene poti dobrega počutja, ki smo jo pripravili drug drugemu. Povezali smo se tudi preko Facebook skupine, kjer smo redno objavljali naše delo in se odzivali na delo naših partnerjev.

Učenci so se dvakrat udeležili spletnega srečanja, ki sta jih zagotovo ostala v nepozabnem spominu. Na prvem srečanju smo se med seboj pogovarjali in zapeli tudi pesem. Na drugem srečanju pa smo se povezali ob skodelici čaj in meditaciji, ki jo je pripravila vzgojiteljica iz Grčije. Po teh srečanjih so učenci izdelali plakat dobrega počutja, ki je na koncu služil kot osnova za logotip našega projekta. S pomočjo Kubo robota smo raziskovali zelene poti dobrega počutja, ki smo si jih partnerji pripravili v programu Canva. Učenci so morali uganiti pravo pot in jo komentirati. V skrivnostni botanični igri pa so otroci izbrali semena, jih oblikovali v semenske kroglice ter jih odposlali izbranemu partnerju v oddaljeno deželo. Semena so nato posejali in poskušali ugotoviti, kaj je iz njih zrastlo. Učenci so tako dosegli vse rezultate projekta. Ustvarili so svoj mini vrt, z robotkom Kubo potovali po zeleni poti dobrega počutja, rešili botanično skrivnostno igro ter izdelali e-knjigo.

Učenci so bili vključeni že v načrtovanje projektnih aktivnosti. S svojimi idejami so prispevali k oblikovanju zelenih kotičkov, učilnic in vsebin. Vsaka skupina je prevzela naloge, kot so:

- izdelava načrtov za vrtne grede,
- razdelitev dela pri sajenju, zalivanju in urejanju prostora,
- skrb za red in varno uporabo orodja in materialov.

S tem smo pri učencih spodbujali prevzemanje pobude, delovno disciplino in zavedanje skupne odgovornosti.

6.2 Razvijanje empatije, sodelovanja in skrbnosti

Projekt je nudil številne priložnosti za razvoj medosebnih veščin. Učenci so sodelovali v mešanih skupinah različnih starosti, starejši učenci so pomagali mlajšim učencem pri ustvarjanju, saditvi ali spoznavanju narave, učili so se poslušati in izražati čustva, zlasti pri delavnicah čuječnosti in ustvarjalnega izražanja, spodbujali so drug drugega k bolj zdravim in trajnostnim navadam. Učenci so skozi skupinsko delo pridobili pomembne življenjske veščine kot so potrpežljivost, sprejemanje drugačnosti, sodelovanje in medsebojno podporo (Jurišević, Devetak, 2014).

7. Uporaba tehnologije

S partnerji smo uporabili tehnologijo za popestritev projektnih dejavnosti, in sicer za srečanja na daljavo smo uporabljali ZOOM. Učitelji smo komunicirali in delili svoje izkušnje tudi prek aplikacije Facebook. Predstavitve, poročila in izdelke svojih aktivnosti smo objavljali prek TwinSpace-a. Pri delu smo uporabljali računalnike, telefone, tablice ter Microsoftova orodja. Skupaj smo ustvarjali z Google Docs, Story Jumper in Canva. Programirali smo z roboti Kubo in aplikacijo CodyRoby. Te tehnologije so nam omogočile izvajanje raznolikih dejavnosti v projektu A Green Path to Well-Being ter povezovanje med različnimi skupinami učencev in učiteljev na inovativen in interaktiven način.

Lotili smo se tudi vprašanja na področju e-varnosti in avtorskih pravic. Tako smo se pri učni uri z učenci pogovarjali o osnovnih načelih varnosti na internetu. Ker so učenci še mlajši, smo se pogovorili o tem, da internet uporabljajo vedno ob prisotnosti staršev, skrbnikov, vzgojiteljev in učiteljev. Podelili so tudi svoje izkušnje. Starše smo seznanili s projektom in od njih dobili soglasja za sodelovanje v projektu.

8. Doseženi rezultati

Projekt je prinesel številne pozitivne učinke tako na posamezne učence kot na šolsko skupnost kot celoto. Učinki so bili opazni na čustvenem, vedenjskem, učnem in socialnem področju.

8.1 Opazni učinki na počutje učencev

Učenci so izkazovali večje zanimanje za sodelovanje pri šolskih dejavnostih, zlasti tistih na prostem. Po rednih aktivnostih v naravi in delavnicah čuječnosti smo opazili boljše razpoloženje in manj napetosti, manj primerov nemira in prepirov, večjo osredotočenost pri pouku, izboljšano samopodobo in več samozavesti pri izražanju idej. Otroci so pogosto sami izrazili, da se po dejavnostih zunaj počutijo bolj sproščen in veseli.

8.2 Okoljski prispevek

Projekt je pripomogel k bolj zeleni in urejeni šolski okolici. Učenci so se naučili osnov vrtnarjenja, recikliranja in trajnostnega razmišljanja. Med okoljske učinke štejemo redno skrb

za vrtove in rastline, povečano zavedanje o pomenu ohranjanja narave. Učenci so prenesli te navade tudi v domače okolje.

9. Evalvacija projekta

Za boljše razumevanje doseženih ciljev in učinkov projekta A Green Path to Well-Being smo izvedli več oblik evalvacije, tako s strani učencev kot učiteljev in staršev. Evalvacija med učenci je potekala prek pogovorov, anket in ustvarjalnih metod, kot so risanje vtisov ali pisanje miselnih dnevnikov. Najpogostejši odzivi so bili:

»Zunaj se bolje učimo, ker ni dolgčas.«
»Najbolj mi je bilo všeč, ko smo sadili in kasneje jedli jagode, ki smo jo pridelali.«
»Všeč mi je bilo, da smo bili vsi skupaj in da sem lahko delal nekaj z rokami.«

Učenci so poudarjali sproščenost, zabavno učenje in občutek ponosa ob rezultatih svojega dela. Vsak večji projekt s sabo prinese tudi določene izzive. Vendar pa so bili ti v našem primeru tudi priložnost za učenje, rast in razvoj novih pristopov. Kljub izzivom se je izkazalo, da ima projekt izjemen potencial za nadgradnjo. Projekti takšne vrste lahko postanejo stalni del šolskega kurikuluma, ne le enkraten dogodek. Učenci lahko prevzamejo vlogo mentorjev mlajšim generacijam, medtem, ko sodelovanje z drugimi šolami lahko pripelje do izmenjave dobrih praks. Šola pa lahko razvije tudi trajnostno zunanjo učilnico kot del dolgoročne vizije zdravega in spodbudnega okolja. Projekt je odprl vrata novim načinom poučevanja in vzgoje, ki združujejo znanje, čustva in stik z naravo.

10. Zaključek

Projekt A Green Path to Well-Being ni bil le zbirka dejavnosti, temveč proces, ki je na različne načine vplival na šolsko skupnost – učence, učitelje, starše in okolje, v katerem živimo. Spoznali smo, da lahko z majhnimi koraki, veliko volje in sodelovanja ustvarimo okolje, ki spodbuja dobro počutje, povezanost z naravo in trajnostno razmišljanje. Učenci so skozi projekt razvijali empatijo, odgovornost in ustvarjalnost, poglabljali znanje in veščine na način, ki ga bodo pomnili. Odkrili so, da narava ni le prostor za igro, temveč tudi vir navdiha, učenja in notranjega miru. Tudi učitelji smo v projektu našli nove pristope poučevanja, ki povezujejo vsebinsko učenje z vzgojo za življenje. Glede na dejavnosti bi lahko oblikovali sporočilo za prihodnost, in sicer če želimo oblikovati generacije, ki bodo skrbne, sodelovalne in odgovorne do sebe, drugih in okolja, moramo šolam omogočiti, da postanejo prostori naravne rasti – dobesedno in simbolno.

Projekt nam je pustil sporočilo za prihodnost. Naučili smo se, da dobro počutje in trajnost nista ločena pojma, temveč neločljivo prepletena pot – zelena pot do ravnovesja, zadovoljstva in skupnega dobrega. Zato je naš naslednji cilj nadaljevati, širiti in poglabljati to pot – za učence danes in za prihodnost vseh nas. Projekt A Green Path to Well-Being nas je vodil po poti razumevanja globoke povezanosti med naravo, trajnostnim načinom življenja in človekovim celostnim blagostanjem. V sodobnem času, ko se človeštvo sooča z okoljskimi krizami, naraščajočo duševno stisko in odtujenostjo od narave, se izkaže, da zelena pot ni le simbol ekologije, temveč tudi pot do bolj zdrave, uravnotežene in izpolnjujoče prihodnosti. Skozi raziskovanje smo ugotovili, da stik z naravo dokazano izboljšuje duševno zdravje, zmanjšuje stres, spodbuja telesno aktivnost in krepi občutek pripadnosti ter skupnosti. Obenem pa trajnostne navade, kot so hoja, kolesarjenje, ekološko prehranjevanje in odgovorno ravnanje z

viri, niso le koristne za planet, temveč prispevajo tudi k večjemu osebnemu zadovoljstvu, notranjemu miru in občutku smisla. Projekt je poudaril tudi pomen sistemskih sprememb od urbanega načrtovanja, ki spodbuja zelene površine in trajnostno mobilnost, do izobraževanja, ki vključuje okoljsko ozaveščenost in čustveno inteligenco. Le z usklajenim delovanjem posameznikov, skupnosti in institucij lahko ustvarimo okolje, ki spodbuja trajnostno dobrobit za vse.

Na koncu pa nas opominja, da zelena pot ni cilj, temveč proces, vsakdanja izbira, kako živimo, kaj cenimo in kakšen svet želimo zapustiti prihodnjim generacijam. Je povabilo, da ponovno vzpostavimo ravnovesje – med telesom in duhom, med človekom in naravo, med zdajšnjostjo in prihodnostjo. Naj bo ta pot navdih za trajne spremembe – ne le v okolju, ki nas obdaja, temveč tudi v našem notranjem svetu. Kajti, ko skrbimo za naravo, skrbimo tudi zase.

11. Literatura

Bratina, T. (2012a). *Multimedijska učna gradiva in izbira strategij reševanja problemov pedagoškega raziskovanja* (Doktorska disertacija). Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta.

Bratina, T. (2012b). Bodoči učitelji in poznavanje (ne)varnosti na spletu. *Revija za elementarno izobraževanje.* 5 (4), 57–71.

DOVES – FEE Slovenia. (2019). Zeleni nahrbtnik: Priročnik za izvajanje projektov okoljske vzgoje. Ljubljana: Društvo DOVES. Pridobljeno s spletne strani: https://www.ekosola.si

Dr. Seuss. (1971). The Lorax. New York: Random House. (slovenski prevod: Loraks, Založba Učila).

Juriševič, M., in Devetak, I. (2014). Okoljska vzgoja v osnovni šoli: smernice in priporočila. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Kolar, U. (2017). Vzgoja za trajnostni razvoj: smernice in primeri iz prakse. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Marentič Požarnik, B. (2000). Učenje in poučevanje z aktivnim sodelovanjem učencev. Ljubljana: DZS.

Okoljska vzgoja v vsakdanjem pouku, (2015). ZRSŠ zbirka (različni avtorji).

Učni načrt: Naravoslovje in tehnika (1.–5. razred OŠ). Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. (2007). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno s spletne strani: https://www.zrss.si

Učni načrt: Naravoslovje (6.–9. razred OŠ). Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. (2011). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno s spletne strani: https://www.zrss.si

Učimo se v naravi: Priročnik za učitelje in mentorje. (2015). Planinska zveza Slovenije. Ljubljana: PZS. Pridobljeno s spletne strani: https://www.pzs.si

Kratka predstavitev avtorja

Helena Krušič je profesorica razrednega pouka z opravljenim certifikatom za poučevanje angleškega jezika v nižjih razredih osnovne šole ter vzgojiteljica predšolskih otrok. V osnovni šoli je zaposlena dvaindvajset let. Naziv svetnik je pridobila leta 2021. Aktivno se udeležuje strokovnih aktivov, se dodatno izobražuje in udeležuje različnih seminarjev. Svoje znanje in delo nenehno dopolnjuje z različnimi metodami in vsebinami, ki prinašajo dobro motivacijo za učenje najmlajših učencev. Vključuje se v izobraževalno skupnost e-Twinning. V letošnjem šolskem letu je prejela Evropski znak kakovosti za projekt A Green Path to Well-Being.

Umetnost kot glas narave: Medkulturno povezovanje skozi tradicijo in ustvarjalnost

Art as the Voice of Nature: Intercultural Connection through Tradition and Creativity

Doroteja Kostanjevec

Osnovna šola Markovci
Doroteja.kostanjevec@os-markovci.net

Povzetek

V okviru dvoletnega mednarodnega projekta Erasmus+ *Art as the Voice of Nature* je Osnovna šola Markovci gostila učence in učitelje iz Madžarske in Španije. Projekt povezuje umetnost in trajnostne vsebine ter spodbuja zavedanje o pomembnosti ohranjanja naravne in kulturne dediščine. Srečanje v Sloveniji je bilo tematsko posvečeno pustnim običajem, ki so jih udeleženci spoznavali skozi ustvarjalne, poučne in izkustvene aktivnosti. V prispevku so predstavljeni cilji projekta, opis aktivnosti, sodelovanje s skupnostjo in umetniško raziskovanje z elementi etnologije. Poudarjeno je tudi medkulturno učenje, jezikovni razvoj ter pomen osebne in kolektivne refleksije. Ugotovljeno je bilo, da umetnost učinkovito povezuje učence različnih narodnosti in spodbuja k trajnostno naravnanim vrednotam. Prispevek prikaže primer dobre prakse vključevanja sodobnih pristopov k učenju, ki presega meje učilnice in utrjuje evropsko identiteto.

Ključne besede: Erasmus+, kulturna dediščina, medkulturnost, mednarodni projekt, trajnost, umetnost.

Abstract

As part of the two-year Erasmus+ Art as the Voice of Nature project, Markovci Primary School hosted students and teachers from Hungary and Spain. The project links art and sustainable content and promotes awareness of the importance of preserving natural and cultural heritage. The meeting in Slovenia was thematically dedicated to carnival traditions, which participants learned about through creative, educational and experiential activities. The paper presents the project's objectives, a description of the activities, community engagement and artistic research with elements of ethnology. Intercultural learning, language development and the importance of personal and collective reflection are also highlighted. The arts have been found to be effective in bringing together students of different nationalities and in promoting sustainable values. The paper presents an example of good practice in integrating contemporary approaches to learning that goes beyond the classroom and reinforces European identity.

Keywords: Arts, cultural heritage, Erasmus+, interculturalit, international project, sustainability.

1. Uvod

Sodobni pristopi poučevanja se vse bolj osredotočajo na razvoj celostnega posameznika, ki razume pomen sodelovanja, kulturnega dialoga in trajnostnega razmišljanja in medkulturnega povezovanja (Dewey, 1934). V tem kontekstu se je porodila ideja za sodelovanje Osnovne šole Markovci v projektu Erasmus+ *Art as the Voice of Nature*, katerega namen je povezati likovno

in glasbeno umetnost z ozaveščanjem o naravi in kulturni dediščini. Projekt vključuje šole iz Slovenije, Madžarske in Španije ter združuje učence v skupnem ustvarjalnem izražanju.

V članku je predstavljeno izvedeno gostovanje na OŠ Markovci, v okviru katerega je bila osrednja tema pustna dediščina. S predstavitvijo dejavnosti, sodelovanja z lokalnim okoljem ter pedagoškega pristopa, želimo pokazati, kako lahko umetnost postane orodje za krepitev medkulturnih vezi, spoznavanje naravnih vrednot in razvijanje ustvarjalnosti. Prispevek ponuja vpogled v načrtovanje, izvedbo in refleksijo izobraževalnega tedna, s poudarkom na trajnostnih, umetniških in etnoloških vsebinah.

1.1 Metode in oblike dela s trajnostnim vidikom

Pri izvedbi aktivnosti so bile uporabljene naslednje metode in oblike dela:

- **Učna diferenciacija in projektno delo:** Delo v mednarodnih skupinah je omogočalo prilagajanje nalog glede na znanje in interese posameznih učencev, s čimer je bila zagotovljena vključenost vseh.
- **Izkustveno učenje:** Učenci so se aktivno učili skozi izkustvene dejavnosti, kot so izdelava pustnih mask iz odpadnih materialov, ročno oblikovanje panjskih končnic ter ustvarjanje glasbil iz naravnih virov.
- **Sodelovalno učenje:** Mednarodne skupine so spodbujale medvrstniško učenje, timsko reševanje nalog in prevzemanje odgovornosti znotraj skupin.
- **Učenje z raziskovanjem:** S pomočjo obiskov kulturnih ustanov, terenskega dela in ustvarjalnih delavnic so učenci raziskovali kulturno dediščino ter se učili trajnostnega pristopa k umetnosti in življenju.
- **Umetnostno-pedagoški pristop:** Likovna in glasbena umetnost sta bili uporabljeni kot sredstvi za izražanje idej, čustev in sporočil o pomenu narave in kulture (Novak in Kovač, 2019).
- **Delavnice s trajnostnim poudarkom:** Poudarek je bil na uporabi recikliranih, lokalnih in naravnih materialov, kot del zavedanja o omejenih virih in okoljskem odtisu ustvarjanja.
- **Reflektivni pogovori in evalvacija:** Vsak dan se je zaključil s kratkimi refleksijami, v katerih so učenci ovrednotili svoje izkušnje, občutke in pridobljena znanja.

Te metode so omogočile razvoj veščin 21. stoletja, kot so sodelovanje, ustvarjalnost, reševanje problemov, trajnostno razmišljanje ter medkulturna kompetenca (Vonta, 2016).

1.2 Pomen mednarodne izmenjave za osnovnošolce v okviru Erasmus+

Mednarodna izmenjava v okviru programa Erasmus+ omogoča osnovnošolcem, da razvijajo jezikovne spretnosti, širijo obzorja in pridobivajo dragocene izkušnje z medkulturnim sodelovanjem. Spoznavanje drugih držav in kultur učence spodbuja k strpnosti, samostojnosti in večji odprtosti do sveta.

Kot poudarja Evropska komisija (2020): »Program Erasmus+ otrokom že v zgodnjem šolskem obdobju omogoča razvoj evropske identitete, medkulturnih spretnosti in samozavesti za delovanje v povezanem svetu.«

2. Gostovanje v Markovcih

Izvedba projekta je temeljila na sodelovalnem učenju, opazovanju, ustvarjalnosti in jezikovni rabi v avtentičnih situacijah.

- V delu projekta, ki se je izvajal na naši šoli, je sodelovalo 48 učencev, in sicer 24 iz Slovenije, 12 iz Madžarske in 12 iz Španije, skupaj s 6 učitelji spremljevalci iz tujine.
- Zbrani so bili opazovalni zapiski, refleksije učencev, fotografski in avdiovizualni materiali ter evalvacije učencev in učiteljev.
- Gostovanje je trajalo od 25. februarja do 2. marca 2025. Aktivnosti so vključevale delavnice, oglede, umetniške in kulturne dogodke, jezikovne interakcije in sodelovanje s krajevnimi društvi.

2.1 Kulturna izmenjava in umetniške delavnice

Udeleženci so se vključili v raznovrstne dejavnosti: sprejem pri županu, ki ga prikazuje Slika 1, delavnice s člani lokalnih društev, izdelava pustnih mask, učenje tradicionalnih plesov, kar je razvidno na Sliki 2, ustvarjanje panjskih končnic ter izdelava glasbil iz naravnih materialov. Vse dejavnosti so bile zasnovane tako, da so združevale ustvarjalnost, raziskovanje lokalne kulturne, etnografske dediščine in uporabo naravnih, trajnostnih materialov.

Slika 1

Obisk občinske stavbe in ogled etnološke zbirke

Slika 2

Učenje tradicionalnih plesov

2.2 Povezovanje z lokalnim okoljem

Poleg dejavnosti v šoli so učenci obiskali pomembne kulturne točke na Ptuju (Slika 3 prikazuje udeležence projekta na ptujskem mostu), kot so Miheličeva galerija, Fürstova hiša in Ptujski grad in grad Borl. Posebno doživetje je bila udeležba na tradicionalni pustni povorki, kar prikazujeta Sliki 4 in 5, kjer so učenci nosili lastnoročno izdelane kostume iz trajnostnih in recikliranih materialov. Projekt je s tem dobil močno povezavo z lokalno skupnostjo in prispeval k njeni prepoznavnosti v širšem evropskem prostoru.

Slika 3

Obisk Ptuja

Slika 4

Sodelovanje na pustni povorki

Slika 5

Instrumenti izdelani iz recikliranih materialov

2.3 Spoznavanje etnografske dediščine naših krajev

Spoznavanje etnografske dediščine Markovcev je ključno za ohranjanje in razumevanje kulturne identitete lokalnega okolja ter pomembno prispeva k medkulturnemu dialogu. Naši gostje so imeli priložnost neposredno doživeti bogastvo tradicij naših krajev. Osrednje mesto je pripadlo korantu, prepoznavnemu simbolu markovske pustne dediščine, ki s svojo arhaično pojavnostjo, obrednimi gibi in zvonci že stoletja preganja zimo ter ohranja pradavne rituale. Učenci so se udeležili pustne povorke, najpomembnejšega letnega dogodka, ki združuje skupnost in živi utrip etnografskega izročila. Takšna srečanja ne le bogatijo razumevanje lastne in tuje kulturne dediščine, temveč spodbujajo tudi spoštovanje do raznolikosti in pomena njenega ohranjanja za prihodnje rodove.

2.4 Pedagoški vidiki

Projekt je učencem omogočil razvijanje ustvarjalnega mišljenja, sodelovanja v skupini, medkulturnega razumevanja in jezikovnih spretnosti. Posebna vrednost je bila v vključevanju družin gostiteljev in lokalnih društev, kar je poglobilo izkušnjo sodelujočih in okrepilo vezi med različnimi generacijami. Kot poudarja Vonta (2016), sodelovanje v mednarodnih projektih omogoča učencem razvoj ključnih kompetenc 21. stoletja, kot so sodelovanje, ustvarjalnost, reševanje problemov, trajnostno razmišljanje ter medkulturna kompetenca. Mednarodni projekti, kot je Erasmus+, omogočajo učencem razvoj ključnih kompetenc 21. stoletja, vključno z ustvarjalnim mišljenjem, sodelovanjem v skupini, medkulturnim razumevanjem in jezikovnimi spretnostmi. Vključevanje družin gostiteljev in lokalnih društev dodatno poglablja izkušnje učencev ter krepi vezi med različnimi generacijami (Medved, Svetlin in Šraj, 2021).

Slika 6

Delavnica izdelave panjskih končnic

2.5 Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj

V okviru projekta so bile posebej izpostavljene vsebine vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, ki temelji na spodbujanju vrednot, kot so spoštovanje do narave, solidarnost, odgovornost in medgeneracijsko sodelovanje. Aktivnosti so potekale tudi v zunanjem okolju, kjer so učenci skozi neposredno izkušnjo spoznavali pomen biotske raznovrstnosti, lokalne naravne danosti in vpliv človeka na okolje. Pouk na prostem je omogočil avtentično učenje ter poglobil razumevanje trajnostnih tem na interdisciplinaren način.

Poseben poudarek je bil namenjen tudi povezovanju zelene ekonomije in podjetništva s šolo. Učenci so razvijali zamisli za trajnostne izdelke in storitve, ki črpajo navdih iz lokalne tradicije,

s čimer so krepili podjetniško razmišljanje in sposobnost iskanja inovativnih rešitev za sodobne okoljske izzive. S takšnim pristopom šola postaja prostor, kjer se ustvarja in živi trajnost – tako v teoriji kot v praksi.

Izobraževanje, ki se usmerja v trajnostni razvoj, odpira prostor za kritično mišljenje, ustvarjalnost in aktivno državljanstvo, kar je v duhu programa Erasmus+ in ciljev Agende 2030.

3. Zaključek

Gostovanje je pokazalo, da lahko umetnost služi kot močan povezovalni element med šolami in kulturami. Projekt ni bil le vsebinsko bogat, ampak tudi organizacijsko dovršen in didaktično premišljen. Učenci so se skozi različne naloge učili jezikov, razvijali socialne veščine in razširili kulturna obzorja. Primerjalna analiza z izkušnjami drugih podobnih projektov (npr. eTwinning, Comenius) kaže, da prav osebno doživetje in ustvarjalna aktivnost bistveno vplivata na kakovost mednarodnih sodelovanj (Vonta, 2016).

Zaključki raziskave potrjujejo pomembnost vključenosti umetnosti in lokalne skupnosti pri razvijanju evropske dimenzije izobraževanja. V prihodnje bi bilo smiselno nadgraditi projekt z evalvacijo dolgoročnih učinkov, predvsem v smislu kulturne občutljivosti in trajnostnih praks v vsakdanjem življenju učencev.

3.1 Rezultati

Analiza izvedenih aktivnosti je pokazala večplastne učinke projekta:

- učenci so pridobili znanje o kulturni dediščini (pustni liki, običaji, etnologija), naravnih virih in umetniških tehnikah (panjske končnice, glasbila iz naravnih materialov).
- okrepila so se medosebna in medkulturna razmerja, sodelovanje v skupinah in medgeneracijska povezanost z lokalnimi društvi.
- učenci so aktivno ustvarjali s poudarkom na recikliranju, simboliki in izražanju skozi umetnost.

Vse dejavnosti so bile usmerjene v ozaveščanje o varovanju narave (npr. samostojna izdelava kostumov, naravni materiali) ter k spoznavanju neprecenljive etnografske dediščine našega kraja.

4. Viri

Dewey, J. (1934). *Art as Experience*. New York: Minton, Balch in Company.

European Commission. (2020). *Erasmus+ Programme Guide*. Retrieved from https://erasmus-plus.ec.europa.eu

European Commission. (2020). *Erasmus+ Programme Guide 2020*. Publications Office of the European Union. https://erasmus-plus.ec.europa.eu/document/erasmus-programme-guide-2020

Medved, M., Svetlin, A., in Šraj, U. (Eds.). (2021). *Primeri dobrih praks s področja splošnega šolskega izobraževanja v programu Erasmus+: 2014–2020*. CMEPIUS. https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-4PEHO5HW

Novak, M., in Kovač, M. (2019). *Umetnost kot sredstvo izobraževanja: povezave med kreativnostjo in učno uspešnostjo*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Vonta, T. (2016). *Sodelovalno učenje v mednarodnih projektih*. Sodobna pedagogika, 67(2), 40–56.

Kratka predstavitev avtorja

Doroteja Kostanjevec, univerzitetna diplomirana prevajalka in tolmačinja angleškega jezika ter profesorica slovenskega jezika s književnostjo, zaposlena na Osnovni šoli Markovci. Trenutno je vodja Erasmius+ projekta na šoli in je odgovorna za mobilnosti učencev. Ukvarja se tudi z ohranjanjem etnografske dediščine kraja in pomembnostjo prenašanja bogate naravne in kulturne dediščine na učence.

Okoljski aktivizem v glasbi in glasbeni industriji

"Environmental Awareness in Music and the Music Industry"

Irena Sajovic – Šuštar

Gimnazija Šentvid
irena.sajovic-sustar@sentvid.org

Povzetek

Namen predstavitve pričujočega prispevka je prikaz, kako lahko v okviru projektnega dela pri pouku glasbe ozavestimo, kako glasba odraža in oblikuje naš odnos do narave in s tem prispeva k ekološki ozaveščenosti in trajnosti. Danes je glasba lahko tudi orodje upora proti podnebnim spremembam in glasnik skrbi za ohranjanje okolja. V okviru projektnega dela smo z dijaki ugotavljali, kako nekateri glasbeniki uporabljajo svoj vpliv za širjenje zavesti o trajnosti, varovanju okolja in podnebnih spremembah. Trajnostne prakse v glasbeni industriji namreč spodbujajo na več načinov. Raziskali smo pogoste pristope k reševanju okoljevarstvene problematike, povezane z glasbo na področju zmanjšanja ogljičnega odtisa glasbenih turnej, ekološko naravnane izdelave glasbil, vpliva digitalne distribucije, okoljske ozaveščenosti v glasbeni industriji ter trajnostne rabe glasbenih prostorov. S kritično analizo smo ugotavljali in raziskovali vpliv glasbene produkcije, distribucije in potrošnje na okolje ter rešitve za zmanjšanje ogljičnega odtisa. Z dijaki smo na osnovi zbranih podatkov in po pogovoru prišli do sklepa, da glasba morda danes ni le umetnost, ampak tudi opomin – da ne smemo izgubiti stika z okoljem, ki ga ogrožamo. Mladim je glasba pogosto bližje kot suhoparne znanstvene razlage. S pomočjo besedil, zvočnih pokrajin in osebnih zgodb glasbenikov lahko hitreje začutijo povezanost z naravo in razumejo posledice njenega uničevanja. Poleg tega glasba mladim ponuja prostor za ustvarjanje, izražanje mnenj in kolektivno delovanje, kar je bistvo sodobnega okoljskega aktivizma. Glavna ugotovitev je bila, da glasba, ki izraža skrb, jezo, žalost ali upanje glede stanja planeta lahko poslušalca ne le informira, temveč tudi motivira za spremembe. Pesem, ki vključuje zvoke narave ali opisuje njeno izgubo, lahko zbudi občutek povezanosti s svetom zunaj urbanega okolja in posledično odgovornost do njega.

Ključne besede: ekološka ozaveščenost, glasbena distribucija, glasbena industrija, kolektivno delovanje okoljski aktivizem.

Abstract

The purpose of this presentation is to show how project-based learning in music classes can raise awareness of how music both reflects and shapes our relationship with nature, thereby contributing to environmental awareness and sustainability. Today, music can also serve as a tool of resistance against climate change and environmental destruction. As part of a classroom project, students explored how certain musicians use their influence to promote awareness about sustainability, environmental protection, and climate change. Sustainable practices in the music industry are encouraged in various ways. We investigated common approaches to addressing environmental issues related to music, including reducing the carbon footprint of music tours, producing eco-friendly instruments, the impact of digital distribution, raising environmental awareness in the music industry, and the sustainable use of music venues. Through critical analysis, we examined the environmental impact of music production, distribution, and consumption, and looked into solutions for reducing its ecological footprint. Based on collected data and classroom discussions, we concluded that music today may be more than just art – it can also serve as a reminder not to lose touch with the natural world we are endangering. For many young people, music resonates more deeply than dry scientific explanations. Through lyrics,

soundscapes, and the personal stories of musicians, they can more quickly feel a connection to nature and understand the consequences of its destruction. Moreover, music offers youth a space to create, express their views, and engage in collective action – which is at the heart of modern environmental activism.The key finding was that music expressing concern, anger, sadness, or hope about the state of the planet can not only inform listeners, but also motivate them to take action. A song that includes the sounds of nature or describes its loss can awaken a sense of connection with the world beyond the urban environment – and, in turn, a sense of responsibility for it.

Keywords: collective action, environmental activism, environmental awareness, music distribution, music industry,

1. Uvod

Poglobljeno informiranje in raziskovanje povezave med glasbo, glasbeno industrijo in okoljevarstvenim aktivizmom je zanimiva tema, ki ponuja mladini veliko možnosti, da razume in soprispeva k prihodnosti ekološke zaščite bivanja na našem planetu. Glasba je močan komunikacijski most med razumom in čustvi. Ima edinstveno sposobnost, da nagovori človekovo notranjost, prebudi empatijo in ustvari povezavo z nečim večjim – z naravo, skupnostjo ali prihodnostjo. Ko poslušalec – v našem primeru dijak - začuti okoljsko sporočilo skozi pesem, se to ne prenese zgolj kot informacija, temveč kot izkušnja – nekaj, kar se ga dotakne na osebni ravni. Z dijaki smo strnjeno raziskovali vlogo glasbe kot orodja za okoljsko ozaveščanje. Za motivacijo in spodbudo aktivne udeležbe smo vključili primere iz njihovega sveta (glasba, vplivneži, družbena omrežja) in jim omogočili diskusijo na to temo. Mentorica je oblikovala projekt, ki je bil izveden v dveh šolskih urah pri predmetu glasba. V prvi uri je bila izpostavljena osnovna tema, kako glasba lahko spreminja svet; v drugi šolski uri pa so dijaki sodelovali v obliki timskega dela z učnimi listi in raziskali konkretne primere iz glasbenega sveta, ki podpirajo okoljsko ozaveščenost.

2. Glasba kot orodje za okoljsko ozaveščanje (uvodna ura)

Z uporabo sodobnih pristopov so dijaki v uvodni uri~~i~~ poslušali in spoznavali informacije s področja omenjene teme. Metodologija, ki je bila pri tem uporabljena, jim je omogočala lažje in postopno prehajanje k temi glasbe s poudarkom na okoljskem ozaveščanju:

Metodologije poučevanja:

- interaktivnost (diskusija, vprašanja),
- multimedija (poslušanje glasbe, videospoti),
- projektno učenje (skupinsko delo, kreativni izzivi),
- primeri iz resničnega sveta (znani glasbeniki, koncerti),
- sodelovanje in refleksija.

2.1. Slogan "No Music on a Dead Planet" (»Ni glasbe na mrtvem planetu«)

Dijakom so spoznali vodilno svetovno organizacijo za globalno kampanjo, ki jo je sprožila organizacija *Music Declares Emergency*, kjer glasbeniki, festivali in glasbena industrija zahtevajo nujno ukrepanje proti podnebnim spremembam. *(Vir: https://www.musicdeclares.net/?utm_source=chatghttps://www.musicdeclares.net/?utm_source=chatgpt.compt.com)*. Dijaki so skupaj z mentorico ugotavljali, zakaj je taka organizacija pomembna in ugotovili, da z njo sodelujejo znani glasbeniki, kot so Billie Eilish ter svetovno

znani skupini Coldplay in Massive Attack, ki s svojimi zgledi vplivajo in pritiskajo na ekološko naravnano glasbeno industrijo. Slogan "No Music on a Dead Planet" (»Ni glasbe na mrtvem planetu«) je postal viralen in ga nosijo številni glasbeniki na majicah med nastopi. Dijakom so bili predstavljeni konkretni učinki projekta te organizacije: glasbena industrija se je začela prilagajati z bolj trajnostnimi turnejami, reciklirano embalažo za albume in znižanjem emisij na festivalih.

2.2. Projekt, ki vodi k dejanskim spremembam

Ob predstavljeni tematiki so dijaki spoznali:

- projekt, ki združuje celotno glasbeno industrijo in ne samo ozavešča, ampak tudi vodi k dejanskim spremembam,
- privlačno vsebino ki jo mladi lažje sprejemajo,
- velik vpliv glasbenikov: če priljubljeni glasbenik podpira gibanje, se mu pridružijo milijoni,
- prilagoditve glasbene industrije: ni dovolj samo peti o okolju – tudi koncerti in glasbeni izdelki morajo biti trajnostni.

2.3. Glasba kot čustveni in družbeni katalizator sprememb (osrednji in sklepni del učne ure)

Dijaki so prisluhnili pesmi, ki obravnava okoljske probleme. Mentorica je predvajala videoposnetek znanega pop ustvarjalca Michaela Jacksona in njegovo pesem "Heal the World". Naloga dijakov je bila diskusija, ob kateri so ugotavljali, kakšno sporočilo prenaša besedilo pesmi ter kako nas lahko glasba spodbudi k dejanjem. Dijaki so pesem tudi zapeli in v sklepnem delu ure strnili misli ob ugotovitvi, da obstojajo konkretni načini, kako glasba lahko prispeva k okoljski ozaveščenosti. Družbeno angažirana glasba ima pri tem še poseben pomen..

3. Ko glasba postane platforma za okoljski aktivizem (timsko delo)

Po uvodni tematski predstavitvi mentorice so dijaki aktivno raziskovali glasbeni aktivizem s pomočjo vprašalnikov, ki so jih imeli v spletni učilnici. Vsaka izmed skupin je obravnavala svoje področje, ki ga je bilo potrebno proučiti in predstaviti izsledke. Dijaki so bili razdeljeni na pet skupin. Teme so bile naslednje:

1. Trajnostni koncerti in festivali
2. Ekozavestna produkcija glasbil
3. Digitalna distribucija in njen vpliv na okolje
4. Okoljska ozaveščenost v glasbeni industriji
5. Trajnostna raba glasbenih prostorov (dvorane, klubi, šole)

Vsaka skupina je dobila še dodatna navodila za raziskovanje, pri čemer so za dosego rezultatov uporabili telefon, internet, pripravljeno gradivo in članke (ki jih je učiteljica razdelila). Pri timskem delu je sodelovalo v vsaki skupini približno 5 do 6 dijakov (slika 1).

Slika 1

Timsko delo

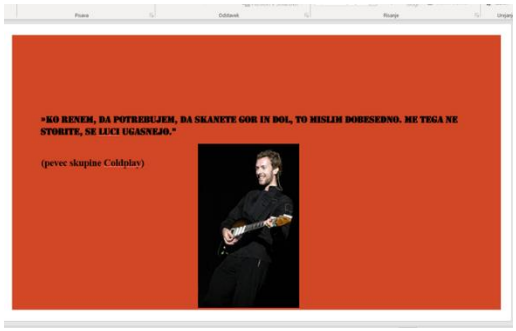
3.1. Trajnostni koncerti in festivali (prva skupina)

»Ko rečem, da potrebujem, da skačete gor in dol, to mislim dobesedno. Če tega ne storite, se luči ugasnejo." (pevec skupine Coldplay). (*Vir: https://ecohq.in/music-declares-emergency/?utm_source=chatgpt.com)*

Stavek, ki ga je izrekel pevec skupine Coldplay (slika 2), je služil kot izhodiščno vprašanje prve skupine, ki je ugotovila, da je Coldplay leta 2019 napovedali, da ne bodo več nastopali v živo, dokler ne bodo našli načina za trajnostne turneje. Za turnejo Music of the Spheres so razvili načrt za zmanjšanje emisij CO_2 za 50 % v primerjavi s prejšnjo turnejo. Dijaki so z zanimanjem ugotovili, da so na eni izmed turnej uporabili mobilne baterije, ki jih napaja obnovljiva energija, in za vsako prodano vstopnico posadili drevo. S pozivom k skakanju občinstva je hotel pevec na duhovit in slikovit način pojasniti enega izmed okolju prijaznih ukrepov na njihovi turneji – uporabo kinetične energije občinstva. Na nekaterih koncertih so uporabili kinetično plesišče in vadbena kolesa, ki jih je občinstvo lahko poganjalo med koncertom. Gibanje občinstva (skoki, ples, poganjanje) je ustvarjalo energijo, ki se je zbirala in delno napajala razsvetljavo in ozvočenje koncerta.

Slika 2

PowerPoint projekcija za dijake



3.2. Trajnostna izdelava glasbil (druga skupina)

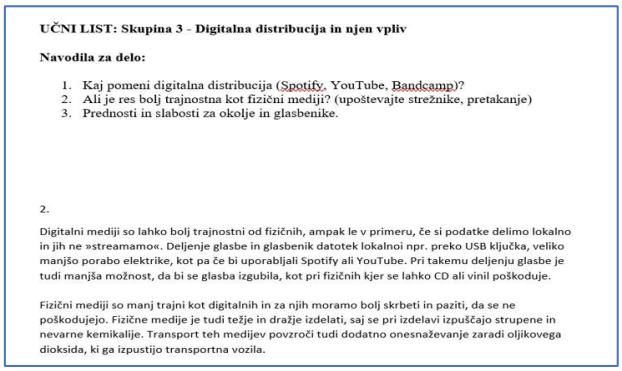
"Moramo pomagati spremeniti vzorce, kako uporabljamo naše naravne vire. Če kupite instrument, izdelan iz materiala, ki ni uničujoč za naš planet, potem ste del rešitve." - Bob Weir, kitarist skupine Grateful Dead. Besede so drugi skupini služile kot moto o pomenu izbire okolju prijaznih instrumentov. *(Vir:https://www.ipsnews.net/1998/03/environment-music-thats-cool-and-green/?utm_).* Dijaki so na podlagi podatkov, ki so jih pridobili iz člankov, ogledov videoposnetkov in drugih virov ugotavljali, da je v zadnjih letih ekološka zavest vse bolj prisotna tudi pri izdelavi glasbil, kjer si tako veliki proizvajalci kot mali obrtniki prizadevajo za trajnostne prakse. To vključuje tako izbor materialov kot tudi način proizvodnje. Ekozavestna izdelava glasbil danes uporablja trajnostni les, alternativne materiale in vključuje uporabo kompozitnih materialov, karbona ali bioplastike (posebej pri bobnih, godalih, flavtah). Pri ekološki izdelavi glasbil ne nanašajo več strupenih premazov in lakov, glasbila so lahko tudi lokalne proizvodnje. Sklep je timska skupina strnila v misel, da proizvodnja glasbil vpliva na onesnaženost gozdov, vode in zraka, če ni trajnostna, ter da glasba lahko postane ne samo izraz ustvarjalnosti, ampak tudi resolucija o vrednotah – tudi pri izbiri in nakupu instrumenta.

3.3. Digitalna distribucija in njen vpliv (tretja skupina)

Dijaki so spoznavali digitalno distribucijo v glasbi, kar pomeni razširjanje glasbe prek spleta in platform, kot so Spotify, YouTube, Apple Music, Bandcamp ipd. Namesto da bi glasbeniki izdajali fizične CD-je ali vinilne plošče, svojo glasbo naložijo na digitalne platforme, kjer jo poslušalci pretočno poslušajo ali prenesejo. Poiskali so njene prednosti (ni fizične proizvodnje, emisij zaradi distribucije, manj odpadkov). Pomembna spoznanja za dijake so bila: digitalna distribucija je okolju prijaznejša kot fizična, ni pa povsem brez vpliva – »streaming« porablja energijo (delovanje podatkovnih centrov, strežnikov, elektrike za naprave). Pomembna je tudi njihova ugotovitev da ni vse, kar je digitalno, avtomatsko trajnostno. Nakup digitalnega albuma neposredno od izvajalca (npr. »Bandcamp«) pomeni podporo glasbi in okolju. Ključno sporočilo za dijake je bilo: tudi izbira načina poslušanja glasbe je del okoljske odgovornosti. Z digitalno distribucijo se lahko približamo bolj trajnostni prihodnosti, če jo uporabljamo zavestno. Dijaki so dobili navodila za delo na učnem listu, kamor so pisali tudi svoje ugotovitve (slika 3).

Slika 3

Učni list iz spletne učilnice



UČNI LIST: Skupina 3 - Digitalna distribucija in njen vpliv

Navodila za delo:

1. Kaj pomeni digitalna distribucija (Spotify, YouTube, Bandcamp)?
2. Ali je res bolj trajnostna kot fizični mediji? (upoštevajte strežnike, pretakanje)
3. Prednosti in slabosti za okolje in glasbenike.

2.

Digitalni mediji so lahko bolj trajnostni od fizičnih, ampak le v primeru, če si podatke delimo lokalno in jih ne »streamamo«. Deljenje glasbe in glasbenik datotek lokalnoi npr. preko USB ključka, veliko manjšo porabo elektrike, kot pa če bi uporabljali Spotify ali YouTube. Pri takemu deljenju glasbe je tudi manjša možnost, da bi se glasba izgubila, kot pri fizičnih kjer se lahko CD ali vinil poškoduje.

Fizični mediji so manj trajni kot digitalnih in za njih moramo bolj skrbeti in paziti, da se ne poškodujejo. Fizične medije je tudi težje in dražje izdelati, saj se pri izdelavi izpuščajo strupene in nevarne kemikalije. Transport teh medijev povzroči tudi dodatno onesnaževanje zaradi oljikovega dioksida, ki ga izpustijo transportna vozila.

3.4. Okoljska ozaveščenost v glasbeni industriji (četrta skupina)

Billie Eilish: Ekološka ozaveščenost kot del glasbeno-umetniške identitete: "Naša Zemlja se segreva s hitrostjo, ki je še nismo videli, ledeniki se talijo, oceani naraščajo, divje živali umirajo, gozdovi gorijo." *(Vir: https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-priorities/tackle-climate-change/climate-change-stories/climate-change-songs/?utm_source=chatgpt.com).* Izhodiščna misel Billie Eilish (prikazana je na sliki 4) je dijakom pomagala k nadaljnji obravnavi in informiranju pri okoljski glasbeni ozaveščenosti. Dijaki so spoznali, da je glasbenica ena izmed najbolj prepoznavnih ustvarjalk s področja trajnostnega glasbenega aktivizma. Njena pesem »All the Good Girls Go to Hell« iz leta 2019 neposredno opozarja na podnebne spremembe. Na internetu so pridobili tudi podatek, da je leta 2022 v Londonu organizirala šestdnevni seminar *Overheated*, na katerem so razpravljali o trajnostni modi in mladinskem aktivizmu.

Slika 4

PowerPoint projekcija za dijake

Pri turneji »Happier Than Ever« je pevka uvedla t.i. "ekokoncerte", kjer je sodelovala z okoljevarstvenimi organizacijami, spodbujala reciklažo in omejevala uporabo plastike za enkratno uporabo. Aktivno spodbuja svoje oboževalce, naj se vključijo v gibanja za podnebno pravičnost, na primer v partnerstvu z nekaterimi znanimi okoljevarstvenimi organizacijami.

Dijaki so si na spletu ogledali dokumentarni film "The World's a Little Blurry", v katerem glasbenica odkrito spregovori o svoji zaskrbljenosti glede prihodnosti planeta. *(Vir: https://www.bing.com/videos/search?q=%22The+World%27s+a+Little+Blurry%22%2c&qpvt=%22The+World%27s+a+Little+Blurry%22%2c&FORM=VDRE).* Dijaki so ugotavljali, kako Billie Eilish s svojo glasbo, slogom in družbeno angažiranostjo nagovarja milijone mladih po vsem svetu (slika 4). A njen vpliv presega oder: Billie uporablja svojo prepoznavnost za spodbujanje trajnostnih praks, ozaveščanje o podnebnih spremembah in zagovarjanje odgovornejšega odnosa do okolja.

V diskusiji so dijaki prišlji do zaključka, da Billie Eilish tako ni le pevka, temveč tudi kulturni simbol nove generacije, ki ne sprejema nevtralnosti. Njeno delovanje dokazuje, da

lahko glasba postane močno orodje za spremembe – še posebej, ko jo poslušajo tisti, ki bodo krojili prihodnost. Njena umetnost ni le estetski izraz, temveč tudi poziv k dejanju.

3.5. Glasba ni zgolj zvok – je tudi prostor. Trajnostna raba glasbenih prostorov (peta skupina)

Trajnostna raba glasbenih prostorov pomeni upravljanje koncertnih dvoran, klubov, festivalov in studiev na okolju prijazen, energetsko učinkovit in družbeno odgovoren način. Gre za enega najpomembnejših (a pogosto spregledanih) vidikov trajnostnega razvoja v glasbeni industriji.

Mentorica je dijakom predstavila nekaj ključnih platform za trajnostno ohranjanje glasbenih prizorišč. Hayden Homes Amphitheater od leta 2016 izvaja program "Green Team", ki vključuje uporabo obnovljivih virov energije in zmanjšanje odpadkov. Prizorišče je postalo eno najbolj zelenih glasbenih prizorišč v ZDA. Dijaki so spoznali tudi nekatere druge navdihujoče primere iz prakse kot je npr. Co-op Live (Manchester, Velika Britanija)**,** ki velja za prvo popolnoma električno glasbeno prizorišče v Veliki Britaniji z zmogljivostjo 23.500 obiskovalcev. Pri svojih glasbenih prireditvah uporabljajo sončne panele, toplotne črpalke in sistem za zbiranje deževnice. Njihov cilj pa so ničelni odpadki na odlagališčih.

4. Zaključek

V času, ko se zdi prihodnost planeta vse bolj negotova, je ključno, da se tudi mladi zavedajo svoje vloge pri oblikovanju bolj trajnostnega sveta – in prav glasba je lahko izjemno močno orodje na tej poti. Kot vsakdanji spremljevalec dijakov, naj bo prek slušalk, koncertov ali družbenih omrežij, glasba ponuja edinstveno priložnost za razmislek, čutenje in delovanje. Ko mladi spoznajo, da imajo njihova dejanja – način poslušanja, izbira dogodkov, celo glasbene preference – vpliv na okolje, se začne prebujati globlje razumevanje odgovornosti. Glasba tako ni le umetnost, temveč most med čustvi in vrednotami, med posameznikom in skupnostjo, med sanjami in resničnimi spremembami.

Umetnost odpira prostor za vprašanja, za iskanje rešitev in za ustvarjalnost. Mlad človek se v njej prepozna ne le kot poslušalec, temveč tudi kot oblikovalec prihodnosti: tisti, ki lahko z novo občutljivostjo gradi pravičnejše, okolju prijazne in srčne svetove – naj bo to kot umetnik, kot potrošnik ali kot kritični opazovalec družbe. V dobi digitalne zasičenosti in pogosto brezbrižne potrošnje je prav čustvena moč glasbe tista, ki lahko prebudi glas razuma in srca. Najbolj pomembno spoznanje mladih je v naslednjih mislih oziroma sloganih, ki so jih oblikovali dijaki »Tvoja izbira šteje!« »Tvoja glasba ima moč!« » Tvoja prihodnost je tudi tvoja odgovornost!«

5. Viri

Erlich, R. (1998). Enviroment: Music that's Cool and Green. Interpress service. Pridobljeno 3.4.2025 iz https://www.ipsnews.net/1998/03/environment-music-thats-cool-angreen/?utm_source=chatgpt.com

Geraghty, H. (2023). Coldplay's Chris Martin says eco-friendly touring makes "business sense". Nme. Pridobljeno 8.4.2025 iz https://www.nme.com/news/music/coldplays-chris-martin-says-eco-friendly-touring-makes-business-sense-3563981?utm_source=chatgpt.com

Happier Than Ever World Tour Impact Report, Impact report. (2022). Pridobljeno 3.4.2025 iz https://reverb.org/impact_report/happier-than-ever-world-tour-impact-report/

Hayden Homes Amphitheater. (2016). Pridobljeno 8.4.2025 iz https://tickets-center.com/search/Hayden-Homes-Amphitheater-tickets/?venueId=3333&venueName=Hayden+Homes+Amphitheater&tagid=212&atid=30001&customExportId=20211206-

Karun, A. (2016). Glasbeno ustvarjanje v objemu tehnologije. Univerza v Ljubljani. Fakulteta za družbene vede.

Lafave, C. (2023). REVERB and Billie Eilish Bring Climate to the Fore in 2022 "Happier Than Ever" Tour. Native. Pridobljeno 9.4.2025 iz https://native.eco/2023/04/reverb-and-billie-eilish-bring-climate-to-the-fore-in-2022-happier-than-ever-tour/

Mojzer, T. (2023). Kulturni bazar: kakšna je vloga umetnosti pri ustvarjanju trajnostne prihodnosti. https://www.rtvslo.si/kultura/drugo/kulturni-bazar-kaksna-je-vloga-umetnosti-pri-ustvarjanju-trajnostne-prihodnosti/663256

Music Declares Emergency. (n.d.). No Music on a Dead Planet. (2025) Pridobljeno 10.4.2025 iz https://www.musicdeclares.net/gb/no-music-on-a-dead-planet

Schafer, R. Murray. (1977). The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World. Destiny

Verbuč, D. (2011). Prostor in glasba I. Sigic. https://www.sigic.si/prostor-in-glasba.html

Kratka predstavitev avtorja

Irena Sajovic- Šuštar je univ. dipl. muzikologinja, ki uči glasbo na Gimnaziji Šentvid. Poučevanju glasbe je predana že skoraj tri desetletja. Delo z dijaki ji vedno ponuja veliko skupnih, ustvarjalno preživetih ur. Dijake navdihuje za javno nastopanje in jih vodi na koncerte vseh glasbenih zvrsti.

Učenje na prostem – izkustveno učenje

Outdoor Learning – Experiential Learning

Alenka Brumec

Srednja šola za gostinstvo in turizem Maribor
alenka.brumec@gmail.com

Povzetek

Pojem »učenje na prostem« je predstavljal spodbudo k nastanku tega članka. Veliko seminarjev je že bilo na to temo, veliko šol uvaja različne oblike pouka izven klasične učilnice. Imamo celo učilnice na prostem, številne projekte, pa vendar si še vedno predstavljamo ta pojem največkrat kot zgolj opazovanje narave v vrtcih in nižjih razredih osnovne šole. Na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor pa že vsa leta dajemo velik pomen načinu izobraževanja v konkretnih, resničnih situacijah, ki dajejo dijakom resnične, neprecenljive izkušnje in nepozabne spomine. Govorimo o izkustvenem učenju, ki v pedagogiki ni nepoznan pojem. Je del formalnega izobraževanja, ki je za novodobne generacije tudi veliko bolj zanimiv. Zgolj predavanje s katedra hitro postane nezanimivo in ne doprinese k nabiranju izkustvenega znanja. Zato si upamo na naši šoli stopiti v konkretno realnost ter pokazati in celo tržiti svoje znanje, ki ga, seveda, najprej pridobimo v klasičnih učilnicah ali tistih, prirejenih za praktični pouk.

Ključne besede: ekskurzija, izkustveno učenje, kulinarika, medpredmetno povezovanje, projekti, sodobni pristopi, učenje na prostem

Abstract

The concept of outdoor learning inspired the author to write this article. Many seminars have been performed on this topic, many schools are introducing various forms of instruction outside the traditional classroom. We even have outdoor classrooms, many projects, and yet, we still think of this notion most often as a mere observation of nature in kindergartens or lower years of elementary schools. At the Secondary School for Catering and Tourism Maribor, we have been placing great importance to the way of education in concrete, real situations that give students real, priceless experiences and unforgettable memories. We are talking about experiential learning, which is not an unknown concept in pedagogy. It is a part of formal education, which is much more interesting for modern generations. Simply lecturing »ex catedra« quickly becomes uninteresting and does not contribute to the acquisition of knowledge. That is why in our school we dare to step straight into reality and thus show and even »sell« our knowledge, which, of course, we first acquire in classic classrooms or those adapted for practical lessons.

Keywords: contemporary approaches, cross-curricular integration, cuisine, excursion, experiential learning, outdoor learning, projects

1. Uvod

Ko želimo pouk približati in narediti zanimivega našim učencem, uvajamo razne inovativne pristope, ki bi vzbudili zanimanje novodobnih generacij, ki jih je izredno težko animirati.

Pri tem je velikokrat govora tudi o pouku na prostem. Pri tej obliki pouka si največkrat predstavljamo projekt malčkov, ki jih peljemo v naravo, na pašnik ali gozd, kjer spoznavajo rastlinstvo in živali našega okolja. Morda jih odpeljemo tudi na kakšno kmetijo v bližnji okolici, kjer spoznajo življenje, ki so ga že poznale generacije njihovih prednikov. V bistvu spoznajo življenje, ki ga oni ne živijo več. V konkretni situaciji človek pridobi konkretno izkušnjo in iz izkušenj se, kot pravi stara modra misel, baje najbolje naučimo. Tako znanje si tudi največkrat veliko bolje zapomnimo.

Kako pa je s tem v srednji šoli? Ali je učenje na prostem res samo v neokrnjeni naravi? Dijaki, ki se v srednji šoli odločijo za nek poklic, si pridobijo dragocene izkušnje v konkretnih situacijah izven šolskih klopi.

Govorimo o izkustvenem učenju. In na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor znamo nameniti tej obliki izobraževanja velik pomen.

2. Izkustveno učenje - šolski proces izven šolskih klopi

Kot smo že spoznali, je v šolskem sistemu veliko govora o učenju in pouku na prostem. Vendar si, razen obiskovanja in spoznavanja narave, le malokdo predstavlja, kje in na kak način vse lahko izvedemo to vrsto pouka in, kako vse ga lahko razumemo.

Pouk na prostem, pomeni pouk, kjer se slušatelji srečajo s konkretno situacijo v resničnem življenju. Nanjo morajo tudi resnično odreagirati ter tako pridobijo neprecenljive izkušnje. Govorimo o **izkustvenem učenju**.

2.1 Kaj je izkustveno učenje?

Izkustveno učenje temelji na izkušnjah, ki jih razumemo kot nekaj, kar nekdo ob dogodkih, doživetjih, spozna, ugotovi. To učenje izhaja iz prepričanja, da imajo neposredne izkušnje v izobraževalnih procesih posebno vrednost, tj. da bodo učeči se posamezniki, ki spoznavajo nove koncepte, veščine in vrednote, te lažje ter bolje razumeli, če se vsaj občasno umaknejo od knjig, učbenikov in klopi ter stvari, o katerih se učijo, tudi doživijo. Izobraževanje ob bogatih izkušnjah postane posebna avantura, doživetje, s katerim se rodijo nova znanja in razumevanje sveta ter procesov v njem, posameznike opolnomoči, da so aktivni v družbi in sodelujejo v procesih, ki vplivajo na njihova življenja. Izkustveno učenje sicer ni nekaj novega, vendar lahko brez zadržkov rečemo, da je vedno znova aktualno in da, sploh v hitro spreminjajočem se svetu, prihajajo na dan nova spoznanja o njegovem pomenu. Izkustveno učenje je zares celovito in učinkovito in je del formalnega izobraževanja.

»Izobraževanje, pri katerem učitelj posreduje znanje, učenci pa večino časa zgolj poslušajo, zapisujejo in si skušajo zapomniti povedano, postane ne le dolgočasno, temveč tudi neučinkovito v smislu angažiranja učencev« (Wurdinger in Carlson, 2010, str. 1). Kot pravita Lewis in Williams (1994, str. 5) »obstoječi kognitivni in konstruktivistični učni modeli poudarjajo oblikovanje pomenov v okviru izobraževanja, kar pomeni, da je v učnem procesu pridobivanje znanja skoraj nujno utemeljevati na obstoječih in novih izkušnjah učencev. S tem

je zanje tako pridobljeno znanje smiselno in ga bolje umeščajo v obstoječa razmerja do drugih, sebe ter širših družbenopolitičnih procesov in dogodkov.«

»Sodobna teorija izkustvenega, *Izkustveno učenje: od teorije k praksi*, (Kolb in Kolb, 2012), marsikateri vidik črpa prav iz Deweyjevih premislekov, prav tako pa tudi od tistih znanstvenikov dvajsetega stoletja – zlasti od Williama Jamesa, Kurta Lewina, Jeana Piageta, Leva Vygotskega, Carla Junga, Paula Freireja, Carla Rogersa in drugih – ki so izkušnje postavili v središče učnega procesa, ki predvideva izobraževalni sistem, osredotočen na učenca.

V kontekstu priprave pedagoškega procesa, v središču katerega je izkustveno učenje, sta pomembna predpostavka in izhodišče, da izkustveno učenje ni le posebna, specifična, operacionalizirana metoda dela, pač pa način, pristop. Vpeljevanje izkustvenega učenja v pedagoško delo – uporaba in primeri dela, ali morda še bolje, splošna pedagoška drža tistega, ki poučuje.

Učence lahko spodbujamo k priklicu njihovih preteklih izkušenj. Drug način vpeljevanja izkušnje v učni proces pa je doživetje nove izkušnje, torej omogočanje neposredne, novo doživete izkušnje, namensko spodbujene in organizirane za spoznavanje učne vsebine.« (Banjac, 2022)

2.2 Pouk na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor izven učilnic

Na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor zelo radi organiziramo pouk v konkretnih, celo zelo zahtevnih resničnih projektih. Seveda nikakor ne smemo zanemariti pomena dela v razredu. Še vedno je to teoretična osnova, zaradi katere smo potem v konkretni situaciji uspešni in učinkoviti.

Izkustveno učenje je povezava med teoretičnim ter praktičnim delom in kot tako omogoča obliko učinkovitejšega dojemanja in spoznanja (Bertalanič, 2014).

Vendar pa si lahko na ta način pridobimo konkretne izkušnje tudi na svojem poklicnem področju. Učenje na prostem ne pomeni samo učenje v naravi, ampak se razume pod tem pojmom pri organizatorjih tudi t.i. **družboslovna šola v naravi.** Okolje je, namreč, neposreden dokaz delovanja in razvoja človeške civilizacije. Vsako okolje ima svoje zgodovinsko ozadje, v katerega je vpet način življenja in kulturni razvoj ljudi. Poudarek je na uresničevanju ciljev iz učnih načrtov družboslovnih predmetov. V program je vključeno tudi spoznavanje kulturnih znamenitosti in zanimivosti v okolici.

Govorimo lahko tudi o **tematskih tednih**. V tematskem tednu je, namreč, poudarek na temi, ki jo učenci skozi različne učne vsebine spoznajo tekom tedna. Program poteka po principu klasične šole v naravi. Vsebine so medpredmetno povezane z osnovno temo tedna in so prepletanje naravoslovnega, družboslovnega in športnega področja. (https://www.csod.si/stran/csod-sola-v-naravi)

Cilj projektov je razvoj prožnejših oblik učenja.(https://www.zrss.si/kategorija/projekti/) Teme projektov pa imajo vedno pomembno vlogo pri razvijanju kognitivne empatije in izboljšanju učinkovitosti učne izkušnje. In tega se na SŠGT Maribor še kako dobro zavedamo. Da bi motivirali novodobne generacije, posegamo po zanje zanimivih metodah in temah. Sodobno učenje pa, seveda, ne ločuje enega področja od drugega, ampak se ta med seboj povezujejo.

Sledijo primeri sodobnega, izkustvenega učenja in poučevanja na naši šoli.

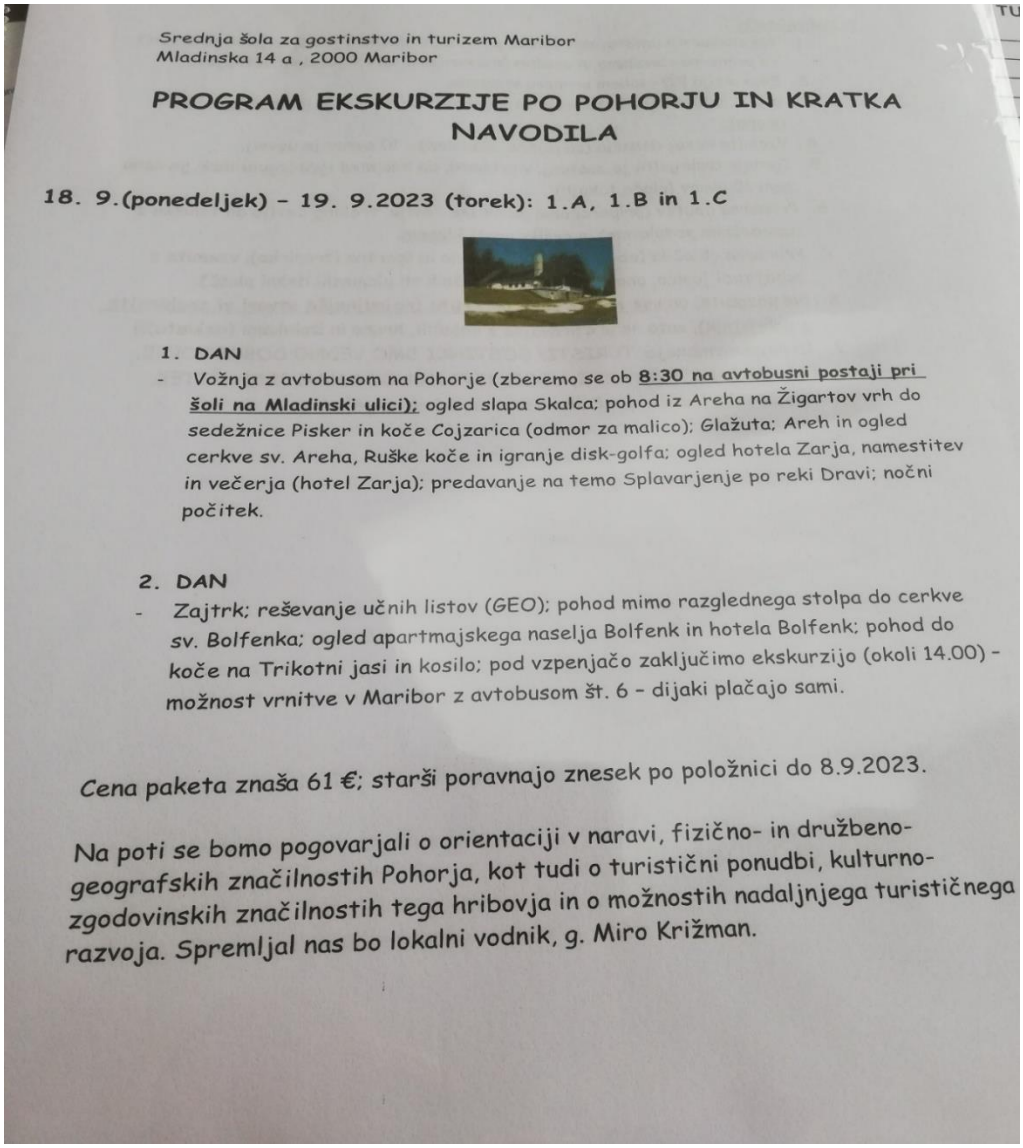
2.2.1 *Spoznavni vikend na Pohorju*

V sodobnem svetu je zelo pomemben pojem pozitivne klime tako v podjetju, kakor tudi na šoli in predvsem v razredu. Kjer vlada pozitivna klima, je skupnost uspešna. Zanjo smo pomembni vsi člani, ne glede na funkcijo, starost itn.

Na začetku srednješolskega izobraževanja na SŠGT Maribor tako pripravimo dvodnevno spoznavno ekskurzijo. Dijaki se spoznajo med sabo, prav tako pa spoznajo turistično zelo pomembno naravno znamenitost, ki nam je na razpolago nad Mariborom. Seveda govorimo o Pohorju, kjer dijaki spoznajo posamezne pomembne točke, prenočijo v enem od hotelov in izpopolnijo svoje znanje o turistični ponudbi okolice. Menimo, da takšna izkušnja ostane človeku v trajnem spominu. Seveda je pomembno, da se dijaki pred tem ustrezno poučijo o načrtovanem cilju. Spoznavni vikend torej gradi na medsebojnih odnosih, spoznavanju. Pomemben pa je tudi zaradi športnih aktivnosti ter spoznavanja kulturne in naravne dediščine, kar je razvidno iz Slike 1, ki povzema program ekskurzije.

Slika 1

Program ekskurzije



Srednja šola za gostinstvo in turizem Maribor
Mladinska 14 a , 2000 Maribor

PROGRAM EKSKURZIJE PO POHORJU IN KRATKA NAVODILA

18. 9.(ponedeljek) – 19. 9.2023 (torek): 1.A, 1.B in 1.C

1. DAN
- Vožnja z avtobusom na Pohorje (zberemo se ob 8:30 na avtobusni postaji pri šoli na Mladinski ulici); ogled slapa Skalca; pohod iz Areha na Žigartov vrh do sedežnice Pisker in koče Cojzarica (odmor za malico); Glažuta; Areh in ogled cerkve sv. Areha, Ruške koče in igranje disk-golfa; ogled hotela Zarja, namestitev in večerja (hotel Zarja); predavanje na temo Splavarjenje po reki Dravi; nočni počitek.

2. DAN
- Zajtrk; reševanje učnih listov (GEO); pohod mimo razglednega stolpa do cerkve sv. Bolfenka; ogled apartmajskega naselja Bolfenk in hotela Bolfenk; pohod do koče na Trikotni jasi in kosilo; pod vzpenjačo zaključimo ekskurzijo (okoli 14.00) – možnost vrnitve v Maribor z avtobusom št. 6 – dijaki plačajo sami.

Cena paketa znaša 61 €; starši poravnajo znesek po položnici do 8.9.2023.

Na poti se bomo pogovarjali o orientaciji v naravi, fizično- in družbeno-geografskih značilnostih Pohorja, kot tudi o turistični ponudbi, kulturno-zgodovinskih značilnostih tega hribovja in o možnostih nadaljnjega turističnega razvoja. Spremljal nas bo lokalni vodnik, g. Miro Križman.

2.2.2 Vodeni ogled mesta Maribor z vodenjem v tujem jeziku

Vsako »uradno srečanje« se sicer konča s kulinaričnim razvajanjem. Tudi pri turističnih ogledih je tako. Pri praktičnem pouku turizma spoznajo osnovne metode vodenja, tudi s psihološkega vidika, kot recimo kontakt s turisti, način pripovedovanja kakršen pritegne turista in katere podatke si lažje zapomnijo. Sledi spoznavanje zgodovine, znamenitosti nekega kraja in nato se odpravimo na resnično vodenje, ki ga dijakom prikaže najprej učitelj sam.

Čez čas dijaki tudi sami prikažejo vodenje in tisti, ki so pri tem posebej uspešni, so ekipa za vodenje gostov, ki obiščejo šolo. Pri pouku tujega jezika se priključimo temu izobraževanju in celotno vodenje prevedemo v tuji jezik ter nato vajo ponovimo v tem jeziku. Tudi pri pouku tujih jezikov imamo ekipo dijakov, ki turistom prikažejo mesto v njihovem jeziku.

Spodaj je naveden primer besedila oz. delovnega lista (preglednica 1) za vodenje v tujem jeziku, ki ga izvedemo med sprehodom skozi mesto od mestnega parka za našo šolo, pa vse do Lenta, najstarejšega dela mesta.

Preglednica 1

Vodenje po Mariboru v nemškem jeziku

DER STADTRUNDGANG DURCH DIE STADT MARIBOR

Herzlich willkommen an unserem heutigen Spaziergang (Rundgang) durch die zweitgrößte Stadt in Slowenien,Maribor (Markburg), hier in Steiermark an der Drau. Die Stadt hat rund 100.000 Einwohner.

Maribor stammt aus dem 12. Jahrhundert. Der Stadt drohten oft die Türken, die Pest und die Brände. Nach dem 2. Weltkrieg war das vor allem eine Industriestadt. Heutzutage gibt es viele Schulen, Hotels und Einkaufszentren.

Wir beginnen unsere Tour im Stadtpark mit berühmten 3 Teichen. Hinten befinden sich die Hügel Kalvarija und Piramida.

Dieser Park ist ein beliebter Entspannungsplatz für alle Generationen. Man kann auf einer Bank sitzen und die Natur beobachten, man kann auf dem Kinderspielplatz spielen, man kann das Aquarium und Terrarium besichtigen. In den drei Teichen gibt es zahlreiche Fische und Vögel.

Den Park gibt es seit dem Mittelater, da gab es eine Kastanien- und Nussallee und ein Schutzgraben.

Seit 1879 gibt es hier schließlich den Park in dieser Form und zwar vom Architekten Dr. Feldbach.

Da gibt es mehr als 100 Nadel- und Laubbäume. Durch den Park führt jetzt die Promenade und im Sommer gibt es da auch Konzerte.

Unser Weg führt weiter bis zum 1. Gymnasium und bis zur Gemeinde.

Das heutige Gebäude vom 1. Gymnasium ist aus dem Jahr 1873 vom Grazer Architekten Wilhelm Bücher. Es wurde im klasizistischen Still gebaut. Das erste Abitur in slowenischer Sprache gab es im Jahre 1925. Seit dem Jahr 1945 (nach dem 2. Weltkrieg) nennt man die Schule 1. Gymnasium.

Die Gemeinde: im Jahre 1904 stellte man fest, man braucht in dieser Stadt einen neuen Verwaltungspalast. Auch in Österreich suchte man Geld und die Architekten und 1910 begann man mit dem Bau. Im Mai 1913 gab es in diesem Gebäude schon die Verwaltung (Finanzamt, Bauamt…). Das Gebäude wurde in dem Krieg ein wenig zerstört, aber es wurde bald ganz renoviert. Da gibt es heute auch das Denkmal von Rudolf Maister.

Platz der Freiheit:Da gibt es immer was los…Sie können an einem Kaffee sitzen, da gibt es auch den Markt, viele Geschäfte und das Denkmal aus Bronze, so genannter »Kodžak«. Es erinnert an den 2. Weltkrieg. Es wurde im Jahr 1975 von Slavko Tihec gebaut. Darin sind die Geiseln, die im 2. Weltkrieg zum Tod erklärt worden sind. Heutiger Name »Kodzak« ist von einem Detektiven, der den Menschen besser bekannt ist.

Dieser Platz grenzt an die Mariborer Burg, an den Weinkeller Vinag, an den Burgplatz, an den Platz von Leon Štukelj und an die Franziskanerkirche.

Die Franziskanerkirche mit dem Franziskanerkloster ist ein von sieben Basiliken in Slowenien. Dieses Gebäude ist aus den Jahren 1892 bis 1900, vorher gab es hier schon eine kleine Kirche, aber die war bald zu klein. Von dieser Kirche gibt es heute nur noch eine Gruft.

Die Kirche ist heute 57,5 Meter lang, 24 Meter breit und 17,5 Meter hoch.

Mariborer Burg von Graf Brandis ist aus dem 17. Jahrhundert. Heute ist da das Landmuseum, einst war da aber auch ein Büro von der Verwaltung.

Platz von Leon Štukelj ist der jüngste in Maribor, es gibt ihn seit dem Jahr 2011.Der Name ist von unserem Olympioniker. Da gibt es viele Bäume und eine schöne Beleuchtung.

Burgplatz, auch der Florianplatz (heiliger Florian, Schutzpatron von Feuerwehrleuten) steht heute im Stadtzentrum. Da gibt es heute viele Cafes, Geschäfte und die Floriansäule. Auf diesem Platz gab es die erste Bäckerei und zwar von der Familie Scherbaum. In dieser

Bäckerei gab es auch den ersten Strom in der Stadt. Auch heute gibt es da noch die Konditorei und die Bäckerei.

Domkirche: ist gewidmet Johannes dem Täufer und steht auf dem Platz von Anton Martin Slomšek.Ursprünglich war das eine romanische Kirche, es wurde aber mehrmals umgebaut. Heute gibt es im Glockenturm eine schöne Aussicht auf die ganze Stadt. In der Kirche ist auch unser Bischof Anton Martin Slomšek begraben.

Hauptplatz mit der Pestsäule: ist der zweitgrößte Platz in Maribor, grenzt an die Drau. Da gibt es heute viele Cafes und Geschäfte, es gibt da aber auch historisch wichtige Häuser, z. B. Rathaus (Rotovž),ehemaliges Casino, die erste Brauerei und die Pestsäule. Seit dem Jahr 1913 gibt es einerseits die Brücke und im Jahr 1981 wurde einerseits auch ein modernes Gebäude gebaut. Dieser Teil wurde, nämlich, im Krieg ziemlich zerstört. Das war zuerst ein Markt und ist später zum Hauptplatz geworden. Heute gibt es da wieder den Öko- und Bio Markt.

Lent: ist der älteste Stadtteil und zwar an der Drau,(Name vom deutschen Wort landen). Da landeten, nämlich, viele Flößer und verkauften Holz, Obst und Gemüse.In 80- ger Jahren begann man Lent zu renovieren, da gibt es die älteste Weinrebe der Welt (440 Jahre) und jedes Jahr das Sommerfestival Lent.

Auf anderer Seite der Drau gibt es das Krankenhaus und viele Einkaufszentren, sehr bekannt ist der Europark. Noch ein bisschen weiter, circa 10 Fahrminuten vom Stadtzentrum, gibt es das Pohorje Gebirge. Da gibt es die Skiweltmeisterschaft für Frauen, so genannter Goldener Fuchs fast jedes Jahr. Leider haben wir in letzten Jahren immer weniger Schnee, deswegen sorgen wir auch für den Sommertourismus (wandern, mountainbiken usw.)

Herzlich willkommen in Maribor, zur Übernachtung stehen Ihnen viele Hotels zur Verfügung.

2.2.3 Praktični del mature – organizacija in vodenje izleta v Ljubljano za dijake 1. letnika programa Srednje strokovno izobraževanje

Dijaki zaključnih letnikov v okviru praktičnega dela pouka pripravijo ekskurzijo v Ljubljano. Celoten program pripravijo sami, ga časovno načrtujejo, se dogovorijo za termine, prevoze, oglede, sestavijo ceno ekskurzije na osebo. Pomemben del te ekskurzije pa je vsekakor tudi vodenje po Ljubljani. Dijakom razdelijo tudi zapis kratkega program s ceno ekskurzije (preglednica 2).

Preglednica 2

Program strokovne ekskurzije v Ljubljano

LJUBLJANA - STROKOVNA EKSKURZIJA

Ljubljana, prestolnica Slovenije in mesto, ki ponuja veliko ne glede na vreme ali letni čas. Ponaša se s številnimi znamenitostmi, slikovitimi predeli in prijetnimi kotički. Z nekaj manj kot 300 000 prebivalci je glavno mesto Republike Slovenije. Poznano je tudi kot zmajevo mesto, saj je zmaj simbol in zaščitnik mesta vse od starodavnih časov.

Datum odhoda: 31. 1. 20..
Kraj odhoda: avtobusna postaja Mladinska - Trubarjeva
Ura odhoda: 6.30
Ura prihoda: okrog 20.00
Prevoz:

Slika 6: Ljubljana

Dan bomo pričeli ob 6.15 na avtobusni postaji Mladinska - Trubarjeva, od koder se bomo ob 6.30 odpravili proti Ljubljani. Peljali se bomo mimo Slovenske Bistrice, Slovenskih Konjic, Celja, Žalca in Trojan. V prestolnico Slovenije bomo prispeli okrog 9.00. Pričakali nas bodo lokalni vodniki, ki nam bodo razkazali staro mestno jedro, mestni grad in nas popeljali na vožnjo z ladjico po Ljubljanici. Nato se bomo sprehodili do hostla Celica. Tam nas čakata vodeni ogled nekdanjega zapora in kosilo. Sledi še vodeni obisk sejma Alpe-Adria. V Maribor bomo prispeli predvidoma do 20.00.

CENA **50,00 EUR** vključuje:

- prevoz
- lokalno vodenje
- kosilo v Hostlu Celica
- vstopnico in vodenje po sejmu Alpe-Adria
- vožnjo z ladjico

Pripravile: dijakinje 4.c

Seveda mentor nadzira, svetuje in opozarja na določene napake ali predlaga izboljšave.

Tak pouk je odličen praktični primer, kjer dijaki pridobijo konkretne izkušnje oziroma izkustveno znanje. Tega jim samo učenje v učilnici ne bi dalo. Prav gotovo si bodo za vedno zapomnili morebitne napake in se zavedali nenehnih možnosti izboljšav.

2.2.4 Ekskurzija 1. letnikov SSI izobraževanja na Primorsko

Ob koncu 1. letnika programa SSI se dijaki udeležijo dvodnevne strokovne ekskurzije na Primorsko (slika 2).

Slika 2

Program strokovne ekskurzije na Primorsko

STROKOVNA EKSKURZIJA NA PRIMORSKO

ZELENO, AKTIVNO, ZDRAVO

Datum: 28 – 29. maj 2024

1.dan: Maribor – Hum – Šmartno v Brdih –Vedrijan/Kojsko – Sabotin - Sežana

Odhod avtobusa izpred Srednje šole za gostinstvo in turizem Maribor (avtobusno postajališče pred OŠ Bojana Ilicha) ob 7.00 v smeri slovenske Toskane – Goriškim brdom, kjer bomo uživali v lepih razgledih in vonju narave. Prvi postanek bomo naredili v vasici Hum, kjer nas bodo v čebelarstvu Batistuta popeljali skozi svet čebel in seznanitev z njihovimi izdelki. Sledi voden ogled čudovite vasice Šmartno. Sledil bo vzpon na Sabotin, ki ponuja dih jemajoč razgled na okolico, pogled seže vse do Jadranskega morja. Podali se bomo po poteh soške fronte, ki je potekala na Sabotinu in je bila znana kot fronta, ki je od vojakov zahtevala nepredstavljive napore in vzdržljivost. Ogledati si bo mogoče piramide, ki označujejo frontno linijo ob začetku bojev na Sabotinu, in številne kaverne. Sledi še spust do Vedrijana in obisk turistične kmetije, kjer se bomo seznanili z izdelki iz sivke, okušali oljčna olja in še bolje spoznali čare te pokrajine. Po vseh aktivnostih pa sledi vožnja na Kras in nastanitev v hotelu Prunk v Sežani, večerja in nočitev.

2.dan: Sežana – Jama Vilenica – Lipica – Koper – Maribor

Po zajtrku se bomo odpravili odkrivati podzemno bogastvo slovenskega Krasa v Jami Vilenica. Na bližnjih golf igriščih v Lipici pa bodo dijaki spoznali osnove te gosposke igre. Po prvih golf udarcih bomo nadaljevali pot proti slovenski obali in si ogledali vinsko klet Vinakoper. Po ogledu sledi še nekaj prostega časa za kosilo in nastavljanje soncu v Kopru in nato vožnja nazaj proti domu, kamor bomo prišli v poznih popoldanskih oz. zgodnjih večernih urah.

Cena ekskurzije 125€ vključuje:

Prevoz s turističnim avtobusom kot predvideva program; 1 x polpenzion v Hotelu Prunk Sežana 3*, vse predvidene vstopnine.

Dodatna navodila: Zaradi večdnevne ekskurzije potrebujejo dijaki dovolj oblačil. Za obisk Jame Vilenica je potrebno imeti jopico ali pulover, jakno (Temperatura je okoli 10 stopinj). Prav tako pa so za namene ekskurzije priporočljivi udobna, športna obutev in dežnik.

Dijaki morajo obvezno imeti s seboj veljaven osebni dokument in zdravstveno izkaznico.

Iz predpisanega, sestavljenega programa ekskurzije, ki ga še ne pripravijo sami, prejme vsak svoj del vodenja. Nanj se v šoli dijak ustrezno pripravi in ga na samem terenu, na licu mesta, tudi predstavi. Te predstavitve zajemajo znanje več predmetov (zgodovine, geografije, turizma, naravoslovja, …), saj mora dijak predstaviti svoje kulturno-zgodovinsko znanje, poznavanje naravnih pojavov, orientacijo, tehnike vodenja.

Dijakom ob koncu vedno predstavimo morebitne popravke, največkrat je to način predstavljanja ali nesamostojno podajanje vsebine (preveč branja) ali vsebina sama, ki jo je bolje predstaviti na zanimiv in privlačen način. Ljudje si lažje zapomnimo zgodbice, prigode, legende predstavljene s kančkom humorja, a za to je potrebnih kar nekaj let izkušenj.

2.2.5 Ekskurzija 3. letnikov programa SSI v večni Rim – Vatikan – Pompeje

V 3. letniku programa SSI pa se z dijaki že podamo na štiridnevno potovanje v večni Rim, kjer dijaki prosto vodijo vsak svoj izbrani del poti, vsi slušatelji pa si pri tem delajo zapiske in to znanje nato dokažejo tudi na pisnem preizkusu nekaj dni po vrnitvi s potovanja.

Ponovno odlično izkustveno učenje na samem kraju dogodka, saj je marsikdo prvič na lokaciji, ki jo mora predstaviti.

Preglednica 3 predstavlja program ekskurzije v Rim, ki ga je tokrat organizirala turistična agencija Pozejdon.

Preglednica 3

Program strokovne ekskurzije agencije Pozejdon

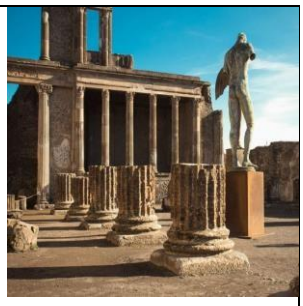
STROKOVNA EKSKURZIJA DIJAKOV 3. LETNIKOV SŠGT MARIBOR

Italija je država na jugu Evrope, ki nas tako kot Grčija, popelje v zibelko zahodne kulture. Ni presenetljivo, da je tudi dom največje svetovne dediščine Unesca na svetu. Zgodovinsko bogastvo, visoko umetnost, spomenike in arhitekturne lepote najdemo po vsej državi. Prav tako je svetovno znana po okusni kulinariki, trendovski modni industriji, luksuznih športnih avtomobilih in motornih kolesih, raznolikih regionalnih kulturah ter prelepi obali, alpskih jezerih in gorskih območjih (Alpe in Apenini). Italija po vseh naštetih značilnostih si je nadela vzdevek "Bel Paese", dežela lepot. V glavnem leži na Apeninskem polotoku, ki ga zaradi značilne oblike imenujejo "lo Stivale", škorenj. Dežela lepot je destinacija, ko popotnika požgečka pod stopali tako, da mora raziskati cel škorenj. Pravijo, da vse poti vodijo v Rim. Rim je mesto širokih ulic, velikega prometa, bogat v svoji zgodovini in hkrati drugačen od drugih mest. Je mesto, ki vsakega sprejme z enako gostoljubnostjo, prijaznostjo in dobroto. Prava posebnost je videti rimske trge in fontane, posebno Fontano di Trevi, in vreči vanjo »novčič« z željo, da se še vrnemo v Rim. O lepoti tega večnega mesta, pa se prepričajte sami, na lastne oči in se nam pridružite na potovanju.

VEČNI RIM, NEAPELJ IN POMPEJI (4 dni)

5.- 8. 4. 2022

POZEJDON TURIZEM



1. dan: torek, 5. 4. 2022: SLOVENIJA – RIM

Odhod avtobusa ob 20. uri iz Maribora (zunanja stran avtobusne postaje na Mlinski ulici). Vožnja mimo Ljubljane, Postojne in Fernetičev proti Italiji. Nočno vožnjo z vmesnimi postanki bomo nadaljevali mimo Benetk, Bologne in Firenc proti Rimu.

2. dan: sreda, 6. 4. 2022: VATIKAN - RIM

Jutranji prihod v večno mesto **Rim**. Pot nas bo najprej vodila v **Vatikan.** Podali se bomo na Trg sv. Petra, ki bo pravšnji uvod za obisk največje bazilike na svetu. Monumentalno zgradbo, ki so jo gradili več kot sto let, krasijo številni grobovi papežev in drugi kipi, ki so jih izklesali Bernini, Canova, Pollaiuolo, Arnolfo di Cambio, Michelangelo in Thorvaldsen. Izjemna je tudi zbirka mozaikov, ki krasijo cerkvene stene, strop in kupole. Lahko se boste podali tudi na kupolo in si privoščili krasen razgled nad Rimom ali pa obiskali papeške grobnice. Seveda boste imeli na razpolago nekaj prostega časa za nakup spominkov in malico. Nadaljevanje poti do **Angelskega gradu**, ki je predelan mavzolej cesarja Hadrijana. Zgodaj popoldan sprehod preko Angelskega mostu do **Piazze Navone**, enega najlepših baročnih trgov v Rimu in naprej do **Panteona.** Eden najlepših antičnih templjev slovi kot mojstrovina rimskih arhitektov in statikov. Stavbo še posebej odlikuje sijajna kasetirana kupola, ki je največja tovrstna antična konstrukcija. Za konec se sprehodimo še do **Španskih stopnic.** Sledi vožnja do hotela v okolici mesta, namestitev, večerja in nočitev.

3. dan: četrtek, 7. 4. 2022: RIM - POMPEJI – NEAPELJ – RIM

Po zajtrku vožnja do **Pompejev**, kjer si bomo ogledali izkopanine starega rimskega mesta, ki ga je ob izbruhu Vezuva leta 79 zasul vulkanski pepel. Po ogledu nekaj prostega časa za nakup spominkov in odličen italijanski kapučino. Sledi vožnja v **Neapelj**. Ogled živahnega mesta, ki se razteza vzdolž enega najlepših zalivov na svetu, bomo začeli pri največjem italijanskem gledališču San Carlo, se sprehodili do plebiscitnega trga s frančiškansko cerkvijo in obiskali anžovinskega dečka ter galerijo Umberta I. Popoldan vrnitev v hotel, večerja in nočitev.

4. dan: petek, 8. 4. 2022: RIM - SLOVENIJA

Po zajtrku vožnja do **Koloseja** in **Konstantinovega slavoloka**. Veličastni Flavijski amfiteater je eden največjih ostankov iz antičnega obdobja in priča o veščinah rimskih stavbarjev. Povzpeli se bomo na grič **Palatin**, kjer so v antiki bivali rimski cesarji. Ostanki njihovih palač so danes del **Farnezijskih vrtov**, ki so jih zasadili v 16. stoletju. Dlje časa se bomo zadržali v srcu nekdanjega antičnega mesta, na razsežnem trgu **Forum Romanum**, kjer številni ostanki burne preteklosti pričajo o veličini Rima. Preko cesarskih forumov se bomo vrnili na **Beneški trg** s spomenikom **Vittoriano** ali kot mu pravijo oltar domovine, in ki predstavlja srce samega Rima. Nadaljujemo do **Fontane di Trevi**, v katero bomo vrgli »novčič« z željo, da se v Rim še vrnemo. Popoldan nekaj prostega časa, nato pa nas bo

pot vodila mimo Orvieta, Firenc, Bologne in Benetk proti domu, kamor bomo prispeli v poznih nočnih urah.

CENA: 260 EUR pri udeležbi 85 - 88 dijakov

CENA VKLJUČUJE:

- prevoz s turističnim avtobusom (klima, hladilnik, tv, video),
- cestnine, parkirnine in vstopne takse za avtobus,
- 2x polpenzionsko namestitev v hotelu 3* (večerja in zajtrk) v večposteljnih sobah,
- vožnjo s podzemno železnico v Rimu,
- vstopnino za ogled arheološkega parka Pompeji z obveznim lokalnim vodenjem po Pompejih, kosilo (pica) v Pompejih,
- zavarovanje Coris z asistenco v tujini in zavarovanje rizika odpovedi turističnega potovanja,
- spremstvo profesorjev spremljevalcev.

2.2.6 Zaključna strokovna ekskurzija 4. letnikov (maturantski izlet)

Tudi sama zaključna ekskurzija je na naši šoli del izobraževalnega procesa. Na začetku 4. letnika se dijaki podajo na zaključni izlet, ki je pri nas strokovna ekskurzija, saj tudi v tem primeru dijaki sami vodijo del poti oziroma predstavijo določeno temo, ki predstavi kulturno-zgodovinsko ozadje države, pokrajine, mesta oziroma naravne značilnosti pokrajine skozi katero potujejo. Tu so dijaki večinoma že pravi mojstri svojega področja.

Preglednica 4 je primer programa zaključne ekskurzije v Španijo.

Preglednica 4

Program ekskurzije v Španijo

ŠPANIJA-COSTA BRAVA IN BARCELONA

ODHOD: 16. septembra 2024 (ladja–bus)

1, DAN: MARIBOR-ORVIETO-CIVITAVECCHIA

Odhod iz Maribora okoli 03.00. Vožnja do Orvieta. Z žičnico se bomo povzpeli do mesta. Le-to kakor orel iz svojega gnezda na visokih skalnih previsih nadzoruje okolico. Srednjeveško mestece, ki se skriva za obzidjem in ga krase številne ozke srednjeveške ulice, prodajalne s kvalitetnimi suvenirji (keramika, leseni izdelki ….. in najokusnejši spominki, salame, olivno olje, siri). Nikakor ne moreš v mestu prezreti veličastne katedrale. Sledi vožnja do Civitavecchie in vkrcanje na ladjo ter izplutje predvidoma ob 21.00. Nastanitev v 4 posteljnih kabinah. Plovba proti Barceloni.

2. DAN: LADJA–BARCELONA (NOČITEV V BARCELONI !!!)

El viva España. Nedvomno vas bo sonce izvabilo na palube. Predvidoma okoli 18.00 bomo pripluli v katalonsko prestolnico-Barcelono. Boemsko mesto ne ponudi samo občutka izredne odprtosti in svetovljanstva temveč neverjetno energijo, ki se kar prenaša na obiskovalca. Krajši panoramski ogled in nastanitev v hotelu Nočitev v Barceloni.

3. DAN: DAN: BARCELONA-COSTA BRAVA = ZABAVA Zajtrk. Del tretjega dneva bomo preživeli v Barceloni. Gaudijeve mojstrovine Sagrada Familia, Casa Batlo, znamenita La Pedrera, največji stadion v Evropi Camp nou, ki sprejme skoraj 100.000 gledalcev in kjer »kraljuje« eden boljših klubov na svetu-FC Barcelona (trenutno v obnovi), idilična Gotska četrt, olimpijski objekti, Montjuich, avenija Ramblas s cvetličnim, knjižnim, ptičjim trgom, Španski trg v katerega bližini se nahaja znamenita fontana, trg Catalunya. Mare Magnum vabi s številnimi bari, trgovinami, posebna atrakcija pa je ogromen akvarij. Vožnja do Lloret de Mara. Večerna zabava v diskoteki?

4.DAN: COSTA BRAVA-FIGUERAS-PROVANSA-NICA

Po zajtrku slovo od LLoreta (kosilo lunch paket). Zapeljali se bomo do Figuerasa. Po želji ogled muzeja ekstravagantnega umetnika Dalija. Dnevna vožnja skozi sončno Provanso. Nadaljevanje poti mimo Cannesa, kjer se odvija svetovno znani filmski festival. Prispeli bomo v Nico, ki ji pravijo tudi mesto rož. Nastanitev v hotelu na Azurni obali. Večerja in nočitev.

5.DAN: AZURNA OBALA- MONTE CARLO-MARIBOR

Zajtrk. Vožnja proti kneževini Monaco-srečanje z mondenim bliščem Monte Carla. Po ogledu nam preostane le še vožnja proti domu. Gracias Espaňa-hvala Španija. OLE!!!

CENA VKLJUČUJE: avtobusni prevoz, cestnine in parkirnine, povratno vožnjo z žičnico v Orvietu, ladijski prevoz na relaciji Rim-Barcelona z nastanitvijo v notranjih štiriposteljnih kabinah, pristaniške pristojbine, 2 polpenziona in 1 polni penzion (samopostrežni obroki-ruski bife) v hotelih ***(Barcelona) in **** (Costa Brava) v večposteljnih sobah (večinoma 2 in 3 posteljne), vse zunanje oglede po programu: Barcelona, Orvieto, odlično vodenje in organizacijo potovanja, nezgodno zavarovanje turistov in izletnikov (vključuje tudi zavarovanje prtljage), prosta mesta za profesorje-spremljevalce kot predpisuje šolska zakonodaja (1 profesor na 15 dijakov) ter posladek ob odhodu.

CENA NE VKLJUČUJE: osebnih stroškov, obroka na ladji-po želji-15 EUR.

2.2.7 Operna noč v mestnem parku

Po strokovnih ogledih in izobraževanju ter spoznavanju lepot sveta pa še h kulinaričnim užitkom.

Kot smo že rekli, se ob koncu vsakega dogodka, ne glede na priložnost, prileže še kulinarični užitek za razvajanje brbončic. In to znamo na naši šoli čudovito pripravit. Velike kulinarične projekte pripravimo izven šole, tudi s pomočjo lokalne skupnosti. Dogodki zahtevajo izreden napor, organizacijo, usklajenost tima, ogromno ljudi, vendar dijaki z njimi pridobijo neprecenljive izkušnje.

Med temi projekti je tudi prireditev Operna noč (slika 3), ki poteka vsako pomlad v mestnem parku v Mariboru. Glasbenim užitkom dodamo še kulinarične, ki jih pripravijo na šoli. Poleg izrednega napora, truda, organizacije, seveda spet neprecenljive izkušnje in bogati spomini.

Slika 3

Operna noč

https://www.ssgt-mb.si/novica/63/operna-noc-v-parku

2.2.8 Projekt Žametna miza med mariborskimi vinogradi

Projekt Žametna miza (slika 4 in slika 5) poteka v sodelovanju z Višjo strokovno šolo za gostinstvo in turizem Maribor in se dogaja med mariborskimi vinogradi. Ponovno gre za kulinarični presežek na meji možnega.

Slika 4

Žametna miza-pogrinjek

Slika 5

Žametna miza-večerja

https://vsgt.si/2023/06/05/zametna-vecerja-med-vinogradi/

2.2.9 Maturantski ples SŠGT Maribor v lastni izvedbi

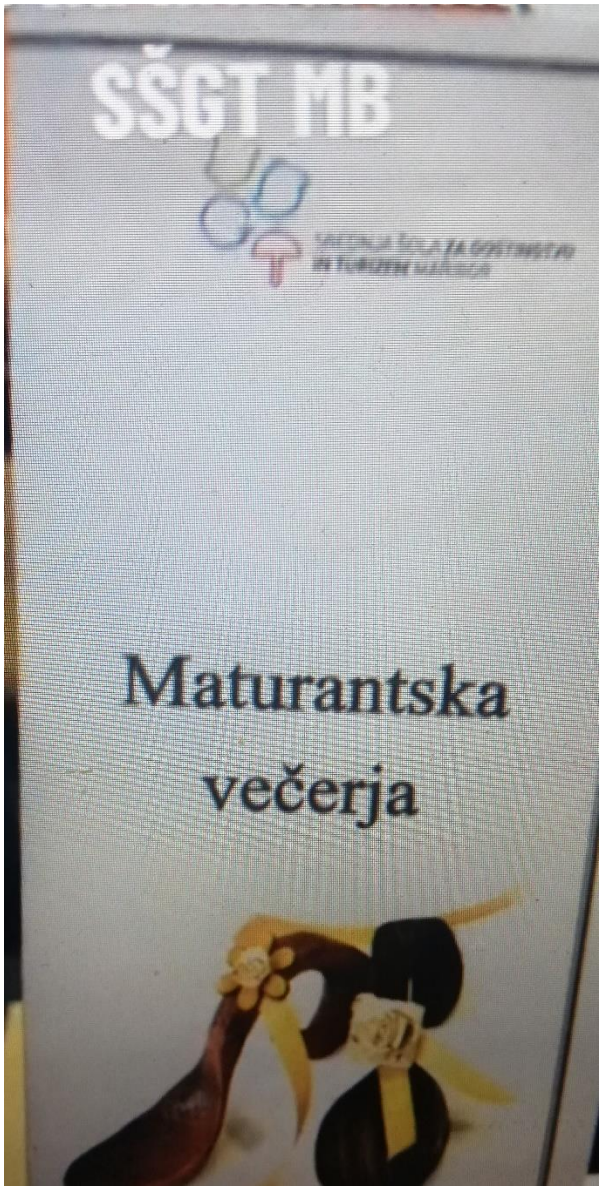
Že leta pripravljamo maturantski ples sami, saj smo mnenja, da je to prireditev naše stroke in hkrati čudovita priložnost za izkustveno učenje.

Same priprave se začnejo že z izvedbo plesnih vaj, priprave dvorane, samega programa in, nenazadnje, kulinaričnih užitkov, kjer blestita »strežba« in »kuharstvo« s svojimi mojstrovinami.

Ples pripravljamo izven šole, pod Pohorjem, kar zahteva izredno organizacijo in napor, a spet prinese neprecenljive izkušnje. Dijaki nižjih letnikov pripravijo ta večer maturantom. Zadnje dni pred plesom je strokovni del šole popolnoma v pripravah na ta večer. Poleg presežkov v kuhinji in strežbi se na šoli pripravlja tudi dekoracija. Na večer plesa pa sami opravimo tudi vsa dela v ozadju, ki jih takšna prireditev zahteva.

Slika 6

Jedilni list maturantske večerje SŠGT Maribor



Slika 6 prikazuje uvodno stran jedilnega lista maturantske večerje, ki ga dijaki izdelajo sami.

Vpogled v priprave na spektakularni večer so dosegljive na internetni povezavi https://www.tiktok.com/@ssgt_mb/video/7216700501444939034?is_from_webapp=1&sender_device=pc.

3. Zaključek

Izkustveno učenje je del učenja izven učilnic, ki učencem prinese veliko dragocenih izkušenj, saj se iz njih najbolje naučimo. Na SŠGT Maribor pripisujemo tej obliki šolanja velik pomen. V 1. letniku začnemo s spoznavanjem mesta in okolice, kasneje pa si že upamo povabiti medse tudi resnične goste, od katerih kasneje pridobimo tudi resnično povratno informacijo.

Dijaki so zelo ponosni, da so del teh prireditev, saj jih tovrstne izkušnje pridobljene v času šolanja obogatijo in pripravijo na izzive bodočega poklica.

Takšne prireditve so nam izziv in se jih bomo lotili tudi v prihodnje. Dijaki z njimi pridobijo neprecenljive izkušnje z organizacijo in izvedbo resničnega dogodka namesto zgolj učenja v strokovni učilnici.

4. Viri

Banjac, M., Šipuš, K.,Tadič, D., Razpotnik, Š., Novak, M., Lajh, D. in Pušnik, T. (2022). *Izkustveno učenje: od teorije k praksi*. ZRSŠ in FDV – Univerza v Ljubljani. 2022. https://www.zrss.si/pdf/BEAT_Izkustveno_ucenje.pdf

Bertalanič, M. in Z. (2014). *Izkustveno učenje*./Seminarska naloga/ Filozofska fakulteta oddelek za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo - Univerza v ljubljani https://studentski.net/gradivo/ulj_fif_bIzkustveno i1_psi_sem_izkustveno_ucenje_01

Kokalj I. (koord. programov 2025/26). *Šola v naravi: Družboslovna šola v naravi*. Center šolskih in obšolskih dejavnosti. Ljubljana. https://www.csod.si/stran/csod-sola-v-naravi.

Lewis L. in Williams C. (1994). *Experiential Learning: Past and Present*. New Directions for Adult and Continuing Education. 62, 5-16.

Srednja šola za gostinstvo in turizem. *Operna noč v parku*. https://www.ssgt-mb.si/novica/63/operna-noc-v-parku

Višja šola za gostinstvo in turizem Maribor. (2023). *Žametna večerja med vinogradi.* https://vsgt.si/2023/06/05/zametna-vecerja-med-vinogradi/

Wurdinger, S. D. in Carlson, J. A. (2010). *Teaching for Experiential Learning: Five Approaches That Work*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield Education.

Zavod Republike Slovenije za šolstvo (b. d.) *https://www.zrss.si/kategorija/projekti/*

Kratka predstavitev avtorice

Alenka Brumec, avtorica prispevka Učenje na prostem – izkustveno učenje, je profesorica nemščine. Naklonjenost do nemškega jezika ji je bila dana preko vse njene širše družine. Študirala je na Pedagoški fakulteti v Mariboru in en semester obiskovala predavanja na Univerzi Karla in Franca v Gradcu. Po zaključku študija, leta 2002, se je zaposlila na Srednji šoli za gostinstvo in turizem Maribor, kjer še vedno poučuje. Je razredničarka in ureja administrativna dela izpitnih rokov. Obvezo dopolnjuje na Srednji šoli za trženje in dizajn Maribor. Na obeh šolah se zelo trudijo za pozitivno klimo in visok nivo znanja

---

Pouk na prostem kot priložnost za celostni razvoj učencev

Outdoor Education as an Opportunity for the Holistic Development of Students

Mihaela Bratuša

Osnovna šola Markovci
mihaela.bratusa@os-markovci.net

Povzetek

V zadnjih letih se vse bolj zavedamo pomena inovativnih pristopov v izobraževanju, pri čemer postaja pouk v zunanjem okolju šole pomembna alternativa klasičnemu pouku v učilnici. Takšen način učenja spodbuja radovednost, ustvarjalnost ter krepi povezanost z naravnim in družbenim okoljem. Pouk zunaj učilnice je sodoben način poučevanja, pri katerem učenci in učitelji zamenjajo notranji prostor, učilnico, in se odpravijo v učni prostor izven učilnice, torej ven. Organizacija takega pouka zahteva premišljeno načrtovanje, upoštevanje učnih ciljev in zagotavljanje varnosti. Med prednostmi pouka na prostem so večja motivacija učencev, aktivno učenje in sodelovanje, razvoj gibalnih spretnosti in izboljšanje koncentracije. Pomanjkljivosti s katerimi se srečamo, pa vključujejo večjo organizacijo, moteče dejavnike iz okolja in vremensko odvisnost. V članku predstavljam primer učne ure pouka na prostem, medpredmetnega povezovanja spoznavanja okolja in športa. Učenci so na igrišču opravljali naloge, s katerimi so povezovali gibanje telesa z naravnimi oblikami gibanja. Cilj učne ure je bil, da učenci skozi gibalne naloge spoznavajo gibanje svojega telesa in hkrati razvijajo in krepijo svoje gibalne sposobnosti.

Ključne besede: gibanje, medpredmetno povezovanje, pouk na prostem, sodobni načini poučevanja, učni prostor.

Abstract

In recent years, we have become increasingly aware of the importance of innovative approaches in education, with outdoor lessons becoming an important alternative to traditional classroom lessons. This way of learning encourages curiosity, creativity and strengthens connections with the natural and social environment. Outdoor learning is a modern teaching method in which students and teachers leave the classroom and head outside to learn in a learning space outside the classroom. The organization of such lessons requires thoughtful planning, consideration of learning objectives and ensuring safety. The advantages of outdoor teaching include greater student motivation, active learning and participation, the development of motor skills, and improved concentration. The disadvantages we encounter include greater organization, distractions from the environment, and dependence on the weather. In this article, I present an example of an outdoor lesson that combines interdisciplinary learning about the environment and sports. The students performed tasks on the playground that connected body movement with natural forms of movement. The aim of the lesson was for pupils to learn about the movement of their bodies through movement tasks, while at the same time developing and strengthening their motor skills.

Keywords: interdisciplinary connections, learning space, modern teaching methods, movement, outdoor lessons.

1. Uvod

Sodobni pedagoški pristopi vse bolj poudarjajo pomen celostnega razvoja učenca, ki vključuje ne le intelektualno, temveč tudi telesno, čustveno in socialno dimenzijo. Pouk na prostem se kaže kot ena izmed učinkovitih učnih oblik za spodbujanje aktivnega učenja, sodelovanja in povezovanja učnih vsebin z vsakdanjim življenjem. Kljub številnim prednostim pa ostaja njegova sistematična uporaba v praksi pogosto zapostavljena, predvsem zaradi organizacijskih, kadrovskih in metodoloških izzivov. Poseben izziv predstavlja tudi smiselno medpredmetno povezovanje vsebin.

Namen tega članka je predstaviti možnosti in prednosti izvajanja medpredmetnega pouka na prostem, kjer se prepletata spoznavanje okolja in šport z naravnimi oblikami gibanja. Cilj prispevka je izpostaviti, kako tak pristop ne le spodbuja gibalni razvoj učencev, temveč hkrati krepi njihovo radovednost, opazovanje okolice, sodelovanje ter trajnostni odnos do naravnega okolja. K raziskovanju in izvedbi tovrstnega pristopa, me je spodbudila potreba po večji motivaciji učencev, boljšem razumevanju učnih vsebin ter želja po vključevanju inovativnih in učencem prijaznih oblik poučevanja.

V nadaljevanju bom predstavila konkretno izvedbo pouka na prostem z medpredmetnim povezovanjem vsebin spoznavanja okolja in športa. Prikazala bomo didaktične pristope, opisala potek učne ure ter ovrednotila odzive učencev in učitelja.

2. Kaj je pouk na prostem?

Pouk na prostem je opredeljen kot pouk zunaj učilnice, v katerem učenje in poučevanje poteka v skladu s cilji učnih načrtov. Pouk na prostem obsega dejavnosti vseh predmetov, ne nujno le naravoslovnih in okolijskih dejavnosti. Najširša opredelitev pouka na prostem je, da je to organizirano učenje, ki poteka zunaj šolskih stavb (Skribe Dimec, 2013).

K pouku na prostem lahko pristopimo na dva načina: pouk na prostem kot samostojno učenje – učitelj pusti učencem, da samostojno odkrivajo, izkušajo, doživljajo in pouk na prostem kot vodeno učenje – učitelj za učence pripravi določene vodene dejavnosti.

Pouk na prostem je pouk zunaj učilnice in lahko poteka na najrazličnejših lokacijah: v okolici šole, v naravi ali urbanem okolju, na kmetijah, v ustanovah, ki se ukvarjajo s poukom na prostem, v živalskih in botaničnih vrtovih, muzejih na prostem …

Priporočila glede organizacije in pravil pouka na prostem velja priporočilo, da sprejmemo kriterije za spremljanje uspešnosti pri izvajanju pouka na prostem. Ti naj se nanašajo na cilje učnih načrtov in na organizacijo.

Vključujejo naj:

- umivanje rok pred odhodom na prosto in po prihodu v razred,
- pravila hoje v koloni,
- upoštevanje dogovorjenega prostora, kjer se razred dobiva,
- upoštevanje prostora sošolca,
- pravila glede učenčevih pripomočkov (katere naj vzame s seboj, kam jih odlaga),
- pravila varne hoje.

Prednosti, ki jih prinaša pouk na prostem, so opredelili Rickinson idr. (2004) in kot najpomembnejše izpostavili:

- kognitivno področje: znanje, razumevanje in drugi učni rezultati;
- afektivno področje: odnos, vrednote, mnenje, prepričanje, samo zaznavanje;
- socialno področje: spretnosti komuniciranja, spretnosti vodenja in dela v skupini, skrb za drugega, zmožnost socialnih stikov;
- fizično/vedenjsko področje: povezuje se z vajami vzdržljivosti, gibalnimi spretnostmi, skrbjo za zdravo okolje in telo.

Preden izvedemo pouk na prostem, je treba premostiti tudi določene morebitne ovire oz. poiskati rešitve za izvedbo.

Urnik je treba prilagoditi. Učne ure oz. predmeti naj se medpredmetno povežejo in tvorijo smiselne celote. Pouk na prostem ni nujno vezan na spremstvo drugega strokovnega delavca. Pouk na prostem naj se nanaša na tiste oblike, ki ne zahtevajo dodatnega spremljevalca (dejavnosti na šolskem igrišču, dvorišče šole).

Preseči je treba vprašanje ustreznosti oblačil učencev in strah pred negodovanjem staršev. Sistematično obveščanje in načrtovanje potrebnih ustreznih oblačil za učence lahko omogoči učenje v vsaki vremenski situaciji.

Uporabijo naj se razpoložljivi pripomočki, naravni materiali. Učenec naj en pripomoček uporablja na več načinov za različne priložnosti.

Pri izvajanju pouka na prostem je pomembno, da je učenec v stiku z naravo, z okoljem. Pouk na prostem mora biti vnaprej in ciljno načrtovan. Učitelj naj ob načrtovanju takega pouka izbere in med seboj medpredmetno poveže cilje različnih predmetov, ki jih bodo učenci z izvajanjem dejavnosti dosegli.

Pri načrtovanju pouka na prostem naj naj učitelj upošteva:
- učence in njihovo predznanje,
- okolje v katerem je šola,
- medpredmetno načrtovanje (Novak idr., 2022).

3. Organizacija pouka na prostem

Pouk na prostem ni nujno vezan na spremstvo drugega strokovnega delavca. Dobro je načrtovati takšne oblike dejavnost, ki jih lahko izvedemo v šolskem okolišu, npr. na šolskem dvorišču ali igrišču, šolskem parku, učilnici na prostem in ne zahtevajo dodatnega spremljevalca.

Prav tako pa se s sistematičnim obveščanjem in načrtovanjem ustreznih oblačil za učence lahko izognemo negodovanju staršev in tako omogočimo pouk na prostem v vsaki vremenski situaciji.

Koraki izvedbe pouka na prostem

1. Priprava na pouk na prostem se naj začne že v razredu, kjer z učenci opredelimo namen pouka na prostem, naredimo načrt, v katerega vključimo pripomočke in opremo, opis poti in upoštevanje varnosti.
2. Učni cilji in nameni učenja na prostem – po uvodnem delu in dogovoru o pravilih, kje je naš bazni prostor, podamo navodila in oblikujemo namen učenja.
3. Sledi aktiviranje predznanja v obliki igre, prostega raziskovanja, skupinskih dejavnostih.

4. Preden začnemo z dejavnostmi za izgradnjo znanja, sprejmemo dogovor o premikanju, zbiranju na dogovorjenem mestu in skrbi za varnost.
5. Pri osrednji dejavnosti najprej podamo jasna navodila, preverimo njihovo razumevanje in učencem podamo izzive za učenje.
6. Sledi frontalna dejavnost v dogovorjenem »skupnem« baznem prostoru.
7. Učenci delijo svoja spoznanja, reflektirajo, učitelj poda povratne informacije.
8. Vračanje v razred, kar lahko tudi povežemo z gibalno aktivnostjo.

(Novak in Podbornik, 2021).

Na prostem se lahko izvede posamezna učna ura, celoten sklop ali več povezanih predmetov.

Preden pa bomo izvedli pouk na prostem, začnemo z dogovorom že v razredu, kjer izdelamo načrt, preverimo, ali so učenci razumeli namen in se nato preselimo na prosto. Priporoča se, da si nekje na prostem izberemo nek prostor, kamor se učenci vračajo med in po izvedbi nalog.

Učiteljeva naloga je, da med izvajanjem samostojnih aktivnosti spremlja in preverja, kako razmišljajo učenci, daje učencem čas, da predstavijo svoje delo in razmišljanje ter spodbuja predstavljanje in delitev dosežkov.

4. Prednosti in pomanjkljivosti pouka na prostem

Otroci se danes premalo gibajo, zato je pouk na prostem pozitiven način poučevanja iz več vidikov; krepi odpornost in duševnost, spodbuja višjo raven učenja, ter se osredotoči na to, kar delajo otroci in ne učitelj (Štemberger, 2021). Nekatere vzgojno-izobraževalne cilje, predpisane v učnih načrtih, lahko kvalitetnejše uresničimo na prostem, v okolju. Učenci morajo tudi izven učilnice razvijati sposobnost opazovanja in raziskovanja družbenih pojavov. S takšnim delom se poveča aktivnost učencev in pomen znanja, ki ga tako pridobijo in je v večji trajnosti. Tak pouk zahteva več priprav in aktivnosti učencev (Bevc, 1997).

Pouk na prostem ima veliko pozitivnih učinkov:
- učencem omogoča realno izkušnjo,
- izboljša fizično in mentalno zdravje učencev,
- poveča motivacijo, navdušenje in samozavest,
- učenci imajo manj težav z motnjami pozornosti,
- izboljša učenje učencev v razredu,
- poveča ročne spretnosti, koordinacijo, ravnotežje,
- izboljša učne dosežke,
- omogoča socialni razvoj,
- spodbuja individualne učne metode,
- poveča skrb in odgovornost za okolje,
- omogoča medpredmetno povezovanje (Skribe Dimec, 2014).

Glavne ovire za izvajanje pouka na prostem so naslednje, in sicer: organizacijski problemi, vsebinski problemi in disciplinski problemi. Vsem tem problemom pa se je mogoče izogniti s primerno izbranimi dejavnostmi.

Pouk na prostem ima veliko prednosti, a prinaša tudi nekatere slabosti in izzive, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju in izvedbi. Pomanjkljivosti, s katerimi se srečamo pri izvedbi pouka na prostem, so lahko prav tako ovira za odhod z učenci izven učilnice.

Spremljevalci
Dodatni spremljevalec za določeno skupino otrok.

Vremenske razmere
Slabo vreme (dež, mraz, vročina) lahko onemogočijo izvedbo pouka na prostem ali vplivajo na koncentracijo in udobje učencev. Potrebna je prilagodljivost in včasih tudi nadomestni načrt.

Varnost
Večja možnost poškodb ali nesreč (padci, piki žuželk, stik z nevarnimi rastlinami).Učitelj mora biti posebej pozoren in ves čas spremljati dogajanje.

Motnje
Zunanje okolje vsebuje veliko dražljajev (zvoki, drugi ljudje, živali), kar lahko zmanjša zbranost učencev. Nekateri učenci se težje osredotočijo brez strukturiranega okolja učilnice.

Organizacija
Pouk na prostem zahteva več priprav: organizacija materialov, prevoz (če ni blizu), dovoljenja, obveščanje staršev ipd.

Diferenciacija in nadzor
Težje je zagotavljati individualizacijo pouka (npr. pomoč učencem s posebnimi potrebami). Skupinsko delo je lahko neenakomerno, v velikih skupinah pa je učence težje spremljati in nadzorovati.

Kljub slabostim lahko z dobrim načrtovanjem in prilagoditvijo pouk na prostem postane zelo kakovostna oblika poučevanja.

Vloga učitelja pri pouku na prostem je ključna in precej drugačna od njegove vloge v klasični učilnici. Pouk na prostem spodbuja aktivno učenje, raziskovanje in povezovanje z naravnim okoljem, kar zahteva od učitelja posebno pripravo, prilagodljivost in vodstvene sposobnosti.

5. Primer dobre prakse medpredmetnega povezovanja: gibalna učna ura na šolskem igrišču

V 1. razredu smo se pogovarjali o našem telesu in gibanju. Spoznali smo, da se naše telo premika na različne načine – lahko hodimo, tečemo, skačemo, plezamo, se plazimo in kotalimo. Vse to so naravne oblike gibanja, ki jih otroci razvijajo že od malih nog. Vse te oblike gibanja telesa smo povezali s predmetom šport, in sicer s temo naravne oblike gibanja.

Ugotovili smo, da je naše šolsko igrišče idealno mesto za raziskovanje gibanja in opazovanje okolja.

Dejavnost smo izvedli na šolskem igrišču, ki nudi različne površine: asfaltiran del, travnato površino, peskovnik, igralni kotiček z lestvami in toboganom, gugalnice ter nekaj dreves, ki nudijo senco in oporo za različne vaje.

Kako smo povezali spoznavanje okolja in šport?
Učenci so na igrišču opravljali naloge, s katerimi so povezovali gibanje telesa z naravnimi oblikami gibanja.

Pri spoznavanju okolja smo pri pouku spoznali:
- osnovne značilnosti človeškega telesa in gibanja,
- razlikovanje delov telesa in njihove vloge pri gibanju,

- opazovanje in spoznavanje okolice šole ter pomen varnosti pri gibanju.

Pri športu pa smo krepili osnovne naravne oblike gibanja:
- hoja, tek, skakanje, plezanje, plazenje in lazenje,
- gibanje v prostoru in usklajevanje gibov,
- prilagajanje gibanja oviram, ritmu, prostoru in vrstnikom.

Naš cilj je bil, da učenci skozi gibanje spoznavajo svoje telo, razvijajo svoje gibalne sposobnosti, opazujejo okolje in se učijo varnega ter ustvarjalnega gibanja.

Ob tem so spoznali, da
- se naše telo giblje različno – da so vse oblike gibanja pomembne.
- lahko naravne oblike gibanja izvajamo tudi na urejenem prostoru, kot je šolsko igrišče.
- je gibanje povezano z opazovanjem sveta okoli nas – narave, predmetov in ljudi.
- pri gibanju razvijamo zbranost, orientacijo v prostoru in medsebojno pomoč.

Pred dejavnostmi smo se pogovorili o varnosti:
- na igralih ne prehitevamo,
- plezamo do višine, ki nam je udobna,
- če nekdo pade, mu pomagamo in pokličemo učitelja,
- po končani dejavnosti se zberemo v našem »taboru« pod drevesom.

V uvodnem delu so se učenci najprej ogreli in opazovali dogajanje okrog sebe.

Učenci so hodili po igrišču in opazovali okolico. Pozorni so bili na naslednje stvari.

Kaj vse vidijo? (travniki, koši, klopi, drevesa, ptice, sence). Kaj vse slišijo? (kosilnico, avtomobil, ptičje petje, pogovarjanje). Kakšno je danes vreme? (toplo, vetrovno, sončno). Katera mesta so primerna za gibanje, katera pa nevarna?

Gibanje posameznih delov telesa

Poimenovali so posamezne dele telesa. Učenci so raziskovali in pokazali, na kakšne načine lahko premikamo noge, roke, prste, glavo, telo …

Učenci so se prosto gibali po igrišču. Lahko so hodili, plezali, tekali, skakali …Vsakič, ko sem udarila po tamburinu, so morali spremeniti način gibanja. Spodbujamo jih, da so pri tem inovativni.

Na igrišču smo pripravili postaje. Sledilo je delo po postajah. Na vsaki postaji so učenci izvajali drug način gibanja. Naključno so bili določeni vodje skupin, ki so si nato izbrali svoje člane. Na vsaki postaji so učenci gibanje vadili določen čas, nato so se po dogovorjenem vrstnem redu premaknili na naslednjo postajo.

Primeri postaj:
- tek okrog stožcev,
- hoja po robu peskovnika,
- skakanje s kolebnico,
- valjanje po travi,
- plazenje pod oviro.

Slika 1

Primer kartic z gibalnimi nalogami

Slika 1 prikazuje primere kartic z gibalnimi nalogami, ki so jih učenci izvajali na posameznih postajah v manjših skupinah.

Učenci so nato po skupinah sami pripravili gibalne naloge. Na prazne liste so učenci narisali gibalno nalogo, ki so jo razložili in pokazali sošolcem. Učenci pa so jo na postajah tudi izvedli.

Slika 2

Primer gibalne kartice

Slika 2 prikazuje primer gibalne kartice, ki so jo narisali učenci.

Slika 3

Izvedba gibalne naloge

Slika 3 prikazuje izvedbo gibalne naloge, ki so si jo zamislili učenci, jo narisali, razložili in izvedli.

Ob koncu ure je sledila še evalvacija. Učenci so povedali, katera postaja jim je bila najbolj všeč, kje so se počutili najbolj samozavestno, kaj so se novega naučili o svojem telesu in gibanju.

Učenci so povedali, da so najraje izvedli gibalno nalogo, kjer so se kotalili po travi, saj jih je spominjala na igro in da jim je bilo všeč, da so lahko sami sestavili gibalno nalogo za sošolce. Spoznali so, da takrat, ko se gibajo, se tudi igrajo.

Gibanje in igra sta tesno povezana, saj se pri otrocih skoraj vsako gibanje naravno izraža skozi igro, hkrati pa igra pogosto vključuje različne oblike gibanja.

Ob koncu ure so učenci pobarvali smeška, ki je ponazoril njihovo počutje po gibalni aktivnosti. Večina učencev je pobarvala smeška, ki je ponazarjal, da se počutijo veselo, nekateri učenci pa še smeška, s katerim so povedali, da se počutijo utrujene. Vendar pa so se vsi učenci počutili zelo dobro po končani uri.

Dejavnosti so pokazale, da se otroci učijo najlažje skozi gibanje in neposredno izkušnjo. Učenci so med dejavnostmi:

- bolje razumeli delovanje svojega telesa,
- razvijali zavedanje prostora in varnega gibanja,
- krepili medsebojno pomoč in sodelovanje,
- opazovali naravne pojave (sence, veter, travo, žuželke) in jih povezovali s šolskim učenjem v učilnici.

Pridobili so tudi pomembne socialne veščine – čakali so v vrsti, spodbujali druge in upoštevali pravila, sodelovali med seboj, delili ideje in se usklajevali, jasno so izražali svoja navodila.

Te socialne veščine se razvijajo **neposredno skozi gibanje** in **posredno skozi interakcijo**, zato je pomembno, da učitelj aktivno usmerja in spodbuja sodelovanje ter refleksijo po aktivnosti.

6. Zaključek

Šolsko igrišče ni le prostor za odmor – je čudovita učilnica, kjer lahko združujemo gibanje, raziskovanje, opazovanje, sodelovanje in učenje. Naj se učenje še naprej dogaja v gibanju, v naravi in v radovednosti.

Naravne oblike gibanja in igra predstavljajo temelj zdravega telesnega in duševnega razvoja otroka. Gibanje je otrokova primarna potreba, igra pa njegov naravni način učenja in raziskovanja sveta. Skozi spontano gibanje otroci razvijajo motorične spretnosti, krepijo svoje telo, spoznavajo svoje meje in sposobnosti ter se učijo sodelovanja z drugimi. Vloga odraslih – staršev, vzgojiteljev in učiteljev – je, da otrokom omogočijo dovolj priložnosti za prosto gibanje in igro, tako v naravi kot v varnem okolju vzgojno-izobraževalnih ustanov. Z rednim gibanjem in igro otroci ne razvijajo le telesnih spretnosti, temveč tudi ustvarjalnost, samozavest ter pozitivno samopodobo, kar pomembno prispeva k celostnemu razvoju in dobremu počutju.

Učenje na prostem omogoča učitelju, da učence spozna v povsem drugačni luči, bolj sproščene, ustvarjalne in sodelovalne.

Poučevanje na prostem omogoča bolj celostno spoznavanje učencev, saj v naravnem okolju pogosteje pridejo do izraza njihove individualne značilnosti, socialne veščine ter ustvarjalni in problemski pristopi, ki jih v razredu včasih niti ne opazimo. Učenci se v takšnem okolju pogosteje izražajo spontano, kažejo več samoiniciativnosti in sodelovanja, kar omogoča učitelju bolj poglobljeno razumevanje njihovih interesov, potreb in načinov učenja. Takšna oblika pouka krepi odnos med učiteljem in učenci ter spodbuja učno motivacijo. Otroci se pri učenju na prostem večinoma počutijo sproščene, varne in vključene, kar pomembno prispeva k pozitivni učni izkušnji. Z vidika pedagoške prakse je zato učenje na prostem dragocena dopolnitev tradicionalnih oblik poučevanja, ki podpira razvoj kompetenc 21. stoletja in prispeva h kakovostnejšemu vzgojno-izobraževalnemu procesu.

7. Viri

Bevc, V. (1997). *Pouk geografije v naravi: priprava učencev in dijakov na tekmovanje.* Ljubljana. Zavod republike Slovenje za šolstvo.

Novak, L. (2020). *Kako izvajati pouk na prostem?* V: Razredni pouk št. 2/2020 (str. 10-11), let. 22, št. 2. Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.

Novak, N., Dolgan, K., Vršič, V., idr. (2022). *Pouk na prostem. Priročnik za učitelje in učiteljice na razredni stopnji.* Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.

Novak in Podbornik, (2021). Koraki izvedbe pouka na prostem. V Novak, N., Dolgan, K., Vršič, V., idr. (2022). *Pouk na prostem. Priročnik za učitelje in učiteljice na razredni stopnji.* (str. 10-11). Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.

Richinson, M. idr., (2004). A review of research on out door learning. V Novak, N., Dolgan, K., Vršič, V., idr. (2022). *Pouk na prostem. Priročnik za učitelje in učiteljice na razredni stopnji.* (str. 6). Ljubljana. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Skribe Dimec, D. (2014). *Spoznavanje okolja, naravoslovja in tehnike.* Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani. http://pefprints.pef.uni-lj.si/2577/1/Skribe_Pouk_na_prostem.pdf

Štemberger, V. (2012). *Šolsko okolje kot učno okolje ali pouk zunaj.* Razredni pouk, 14 (1/2), (str. 84-90). Ljubljna. Zavod Republike Slovenije za šolstvo

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovnasola/Ucninacrti/obvezni/UN_sportna_vzgoja.pdf

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_spoznavanje_okolja_pop.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Mihaela Bratuša je profesorica razrednega pouka, zaposlena na osnovni šoli Markovci. Ima 13 let delovnih izkušenj s področja vzgoje in izobraževanja. Poučevala je v oddelku podaljšanega bivanja, v 5. razredu, trenutno pa poučuje 1. razred.

Gozdna učilnica

Forest Classroom

Barbara Letonja

Osnovna šola Žirovnica
barbara.letonja@gmail.com

Povzetek

Poglavitni namen tega članka je osvetliti načine in pozitivne plati ter dobre posledice učenja v naravi. Pri tem se je izkazalo, da v naravi lahko združujemo snov različnih predmetov in ugotovili, da se veliko stvari povezuje. Ker smo bili na svežem zraku, smo bili "zbujeni" in še bolj dovzetni za učenje. Otroci so, kot izpostavlja že Wagnon (2020), po naravi radovedna in igriva bitja, zato se je kot po predvidenjih taka oblika učenja izkazala za izjemno dobro sprejeto in učinkovito. Narava kot okolica se je izkazala za izredno visoko motivacijsko okolje. Ugotovili smo, da nudi izvrstno pragmatično podporo teoretičnemu delu šolske snovi in sledenju učnega kurikuluma. V nadaljevanju bomo videli nekaj naših najbolj sprejetih in učinkovitih načinov učenja, metod dela in dejanski izgled učilnice z učenkami in učenci OŠ Žirovnica.

*Ključne besede***:** gozdna učilnica, popestritev, učenje v naravi, učinkovite metode učenja, učni rezultati

Abstract

The main purpose of this article is to shed light on the methods and positive aspects and good consequences of learning in nature. It turned out that in nature we can combine the material of different subjects and found that many things are connected. Because we were in the fresh air, we were more "awake" and receptive to learning. With the help of materials from nature, we demonstrate and understand the material, appropriate for a certain age level of the child. Children are, the same as Wagnon (2020) is claiming, naturally curious and playful creatures, so according to my predictions, this form of learning turned out to be extremely well-received and effective. Nature as a surrounding has proven to be an extremely highly motivating environment. We found that it offers excellent pragmatic support for the theoretical part of the school subject and following the learning curriculum. Below we will see some of our most accepted and effective learning methods, work methods and the actual appearance of the classroom with students in the X grade of the Žirovnica Elementary School.

Keywords: effective learning methods, enrichment, forest classroom, learning in nature, learning results.

1. Uvod

Vse zahtevnejši življenjski ritem, družbene norme, pričakovanja in merila za doseganje učnega uspeha vplivajo tudi na otroke. Njihova otroštva niso odraz tega, kar smo morda kot otroci izkusile današnje, že odrasle generacije. Tudi pandemija v in po letu 2020 je naredila in pustila spremenjene, otežene in mnoge negativne posledice. V veliki meri so jih občutili prav šolarji. Omejeno je bilo gibanje, druženje in nasploh preživljanje časa z namenom razgibavanja. Tudi zaradi splošnega drugačnega trenda preživljanja prostega časa (ne glede na pandemijo) prihaja do ugotovitev, da s(m)o mnoge generacije telesno zakrnele, slabo razgibane, kar vpliva na produktivnost, rast in razvoj, seveda tudi učenje.

Slednje in delo za šolo je bilo v pandemiji v porastu. Podoben obseg obveznosti za šolo pa je aktualen tudi trenutno. Od šolarjev se zahteva oziroma pričakuje, da veliko časa preživijo v sedečem položaju, za štirimi stenami, brez motečih dejavnikov. Ker nas tak način zasiči in ne tvori spodbudnega okolja, smo med svoje učenke in učence po vzoru tujine in nekaterih stanovskih kolegov pri nas vpeljali spremembo - učenje, izven zidov, šolskih klopi in strogega ter nepremičnega sedenja.

2. Narava kot spodbudno okolje

Narava na nas deluje protistresno, pomirjujoče, krepi naše imunsko in duševno ravnovesje. Razvoj otroka, ki je v stiku z naravo, ni dober in pomemben zgolj v času šolanja, temveč igra bistveno vlogo že od rojstva naprej. Konkretno imamo tu v mislih veliko pomembnih dejavnikov preživljanja časa v naravi:

- RAZISKOVALNA ŽILICA: saj narava ponuja neskončno priložnosti za opazovanje, zastavljanje vprašanj, eksperimentiranje in odkrivanje – od opazovanja vedenjskih vzorcev mravelj do oblik listov, kamnov …

- GIBANJE: saj otroci v naravi uporabljajo celo telo – plezajo, skačejo, hodijo po neravnem terenu in razvijajo motoriko. Hkrati se ob tem nenačrtovano učijo tudi matematike (štetje, merjenje), naravoslovja (fizikalni zakoni, naravni pojavi) in še mnogo več.

- ČUSTVENA INTELIGENCA: zvoki, vonji, teksture in barve bogatijo čutno izkušnjo. Otroci se učijo opazovati, poslušati, biti prisotni v trenutku, kar pozitivno vpliva na počutje in zmanjšuje stres.

- USTVARJALNOST: saj narava ni vnaprej oblikovana tako kot je na primer učilnica. Otroci uporabljajo domišljijo za prostor, igro in ustvarjanje – grmičevje postane meja, palica meč, velik list pokrivalo, skala prestol in podobno.

- SKRB ZA NARAVO: saj tako razvijajo spoštovanje do drugih bitij in razumejo pomen varovanja okolja. Vidijo, kako dejanja vplivajo na druge oblike življenja.

- SOCIALNE VEŠČINE: saj vključimo tudi skupinsko delo– npr. gradnja zatočišča in iskanje primernih naravnih materialov. Pri takem delu je potrebno sodelovanje, komunikacija in reševanje izzivov.

- POVEZANOST Z UČNIM NAČRTOM: narava ponuja odlične in konkretne primere za učenje naravoslovja, prvih korakov v svet fizike, umetnosti, jezika.

Vpliv oziroma naša obkroženost narave pri učenju torej motivira več čutil: od vida, sluha, tudi otipa, okusa in vonja, kar ugotavlja tudi stroka (Cencič in Gosenar, 2019). Avtorici dodajata še, da tovrstno učenje zahteva prilagoditve, ki za sabo potegnejo drugačne učne metode, pristop, načrtovanje in organizacijo dela. Učencem pa na drugi strani omogoča tako samostojno odkrivanje, kot delo v paru ali skupinah, ki je do določene točke seveda podprto in usmerjeno s strani pedagoga in njegovega spremljevalca (Skribe Dimec, 2014).

3. Optimalnost pogojev za učinkovito delo na prostem

Kot že omenjeno, sta (naj)bolj optimalna letna časa za učenje v naravi jesen in/ali pomlad. Če pomislimo že zase - gibanje v zimskem času, ko smo oblečeni v številne plasti, je oteženo in nerodno. Enako pa občutijo tudi otroci. Tudi vdihavanje mrzlega zraka, mokrota, sedenje na tleh, kjer se temperatura giblje okoli ledišča, ni ravno priporočljiva. Izbira časa torej igra vlogo, enako pa velja tudi za izbiro kraja. Pred sklepno odločitvijo o optimalni lokaciji naše gozdne učilnice preverimo morebitne nevarnosti (npr. bližina voda, klopi, strma pobočja, promet). Dotaknimo se na tem mestu se morda še teh omejitev, ki poleg navedenega za pouk na prostem ovirajo oziroma skrbijo predvsem pedagoge. Poleg dodatnega vložka dela, priprav in organizacije veliko vlogo igra tudi skrb za varnost. Otroci so na prostem morda še nekoliko bolj razigrani. Učilnica kot taka pa je s štirimi stenami omejen in obvladljiv prostor, kjer lažje držimo nivo, red in disciplino, s čimer se strinja tudi Skribe Dimec (2014) in dodaja, da se s primernimi prijemi na prostem tudi to zelo uspešno dosega.

4. Misija – poišči gozdno učilnico

Izven službenega časa si vzamemo nekaj ur prostega časa za ogled bližnje okolice naše osnovne šole v Žirovnici. Iskali smo primerno pot in - toliko bolj - primeren in varen prostor v naravi, ki nam bi služil kot tako imenovana gozdna učilnica. Te okoliščine bodo namreč spodbujale njihovo ustvarjalno žilico, radovednost, odkrivanje, spoznavanje, sklepanje in pomnjenje.

V neposredni bližini, saj se šola nahaja v prijetni vasici pod stolom, smo našli optimalno jaso na prijetni sončni legi. Pred očmi smo v fazi iskanja ves čas imeli bližino, da bi se v primeru poslabšanja vremenskih razmer lahko v relativno kratkem času vrnili v šolo. Vsekakor je tudi dobrodošlo, da skupini nekaj jesenskih oblakov ali pomladnega vetra ne predstavlja ovire. Novak idr. (2022) seveda ravno tako spomnijo, naj bodo starši otrok pravočasno obveščeni o naših načrtih učenja v naravi. Na ta način bodo podporniki naše ideje tudi oni, ki hkrati večer pred tem doma otroke že primerno opremili s toplimi oblačili in športno obutvijo.

Sami pa pred tem poskrbimo za to, da imamo v šoli čim več potrebščin, ki nam bodo v pomoč pri delu na terenu: povečevalna stekla, vrvice, lončki, svinčniki, papir, zemljevidi, posode za zbiranje vzorcev, vrečka za smeti … Seznam otrok že imamo, saj so to učenke in učenci naše razreda oziroma šole. Preverimo še osnovne zdravstvene informacije, morebitne alergije ali omejitve in že smo pripravljeni na našo misijo.

Slika 1

Gozdna učilnica Osnovne šole Žirovnica - nad Glenco

Na sliki 1 je prikazana prva gozdna učilnica, ki se nahaja 1 km od šole. Do nje vodi varna pot. Na samem mestu je ognjišče, okrog katerega naredimo krog. Za nami je gozd, pred nami pa se nam razpira prečudovit razgled na okoliške gore in planote.

Slika 2

Gozdna učilnica Osnovne šole Žirovnica – »pod« borovci

Na sliki 2 je prikazana druga gozdna učilnica, ki se prav tako nahaja 1 km proč od šole, vendar pot do nje poteka v drugo smer. Je tudi malce bolj naporna, saj se nahaja v rebru. Tu imamo na voljo borov gozdiček, ki nam v vročih dneh nudi prijetno senco.

Slika 3

Gozdna učilnica Osnovne šole Žirovnica - na Sv. Lovrencu

Na sliki 3 je prikazana tretja gozdna učilnica, katera je oddaljena malo manj kot 1 km od šole, vendar je pot do nje najtežja in strma, saj se cerkev Sv. Lovrenca nahaja na hribu. S tem urimo dobro telesno pripravljenost, kar se sčasoma odraža na pridobljeni fizični kondiciji. Ko se odpravimo v to učilnico, imajo otroci lahko s seboj plastenko vode, da se odžejajo.

5. Dan D – odhod na teren

Z učenci poglavitne priprave na odhod v gozdno učilnico pričnemo v šoli. Nujno je že v razredu določiti nekaj osnovnih pravil, da na samem terenu ne prihaja do zapletov, nesoglasij in napačnih pričakovanj. Zavedati se moramo, da imamo opravka z malimi otroki. Ti si vedno ne znajo povsem točno predstavljati dogodkov, zato jim na preprost in jasen način predstavimo načrt in nato preverimo razumevanje le-tega, in sicer v času, ko smo še v šoli. Predstavimo jim in z njimi ponovimo t. i. dnevni red, kaj bomo za svoje delo potrebovali, katero (morebitno) predznanje za to potrebujemo in kakšen je cilj obiska gozdne učilnice. Kot že omenjeno, se dogovorimo tudi o naravi dela - bo učenje samostojno, v paru ali skupini. Otroke opozorimo tudi na spoštovanje narave (ne lomimo vej, ne motimo živali ...), jih poučimo o pravilnem ravnanju z odpadki in odgovornem vedenju.

Nato se odpravimo na pot in pri tem ves čas upoštevamo naše dogovore, cestno-prometne ureditve in predpise, saj je pri vsem tem varnost na prvem mestu.

Na začetku vedno naredimo krog in pozdravimo naravo. Vsak učenec pozdravi nekaj kar je v naravi in med seboj se ne smejo ponavljati. Potem preidemo na pouk. Pouk je odvisen od teme, ki jo predelujemo v razredu. Dejavnosti so zasnovane tako, da jih lahko izvajamo na prostem. Med tem imajo otroci tudi odmor za igro v gozdu oziroma v naravi ter sadno malico, ki jo prinesemo s seboj.

Na koncu, torej še pred povratkom nazaj v šolo, naredimo samorefleksijo dneva. Kaj smo opazili, kaj smo prvič videli, izkusili, kaj se naučili in kaj nas je morda presenetilo.

6. Razglednice iz gozdne učilnice

Za našo dejavnost gozdne učilnice izbiramo dneve s primernim vremenom. Največkrat se odpravimo nad Glenco in na Sv. Lovrenca. Seveda imamo tudi alternative, ki jih prav tako radi izberemo kot naše učno okolje na prostem. Spodaj so prikazane slike z različnimi dejavnostmi, ki jih izvajamo v 1. razredu.

Slike 4, 5 in 6

Opis aktivnosti: matematika – urejanje števil po velikosti

Na slikah 4, 5 in 6 je prikazano urejanje števil po velikosti. Cilj pri tej dejavnosti je, da učenci po zaporedju uredijo števila do 20. Kartončke s števili razdelimo med učence, ki so bili tokrat ločeni v dve skupini, in sicer na dekleta in fante. Vsak je dobil eno ali celo dve števili. Med seboj so se morali sporazumevati in števila postaviti v pravilno zaporedje. Nato so dobili različne naloge, kot so preštevanje naprej in nazaj, štetje vsakega drugega števila, štetje vsakega tretjega števila …

Slika 7

Opis aktivnosti: matematika – računanje z listki in pokrovčki

Ena od dejavnosti pri matematiki je, da morajo z različnih mest gozdne učilnice vzeti račun (seštevanje in odštevanje do 10), ga izračunati in poiskati rezultat na pokrovčkih, ki so ravno tako raztreseni na različnih mestih (slika 7). Ko preverimo pravilnost rezultata, se račun vrne in izbere novega.

Slika 8

Opis aktivnosti: računanje s pokrovčki in palčkami

Pri tej matematični dejavnosti morajo otroci najprej izbrati dva naključna pokrovčka s števili do 10 in s pomočjo paličic nastaviti račun seštevanja ali odštevanja (slika 8). Ko izračunajo, morajo poiskati tudi rezultat in predstaviti »zapisano« v pregled.

Sliki 9 in 10

Opis aktivnosti: likovni pouk – izdelovanje medvedka in »novoletne« smrečice iz naravnih materialov

Pri likovni umetnosti velikokrat ustvarjamo z naravnimi materiali, ki jih najdemo v gozdu. Na prvi sliki so imeli nalogo ustvariti »novoletno jelko« (slika 9). To delo so opravljali v parih. Pri drugi sliki so samostojno ustvarili medveda (slika 10). Pred tem smo brali pravljice, v katerih medved nastopa.

Sliki 11 in 12

Opis aktivnosti: slovenščina - branje z razumevanjem

V gozdni učilnici velikokrat vadimo branje in beremo na različne načine. Na sliki je prikazano branje z razumevanjem. Ker imamo otroke, ki berejo različno dobro, so temu prilagojeni tudi listki oziroma besedila. Nekatera so lažja in krajša (slika 11), spet druga težja in daljša (slika 12). Pri dotični dejavnosti preverjamo razumevanje prebranega. Ko učenec prebere, kar je napisano, to tudi ilustrira.

Slika 13

Opis aktivnosti: glasba – učenje melodije

Na sliki 13 je prikazano učenje melodije lažje pesmice s pomočjo barvnih krogov, ki so narisani na kartončkih. Barvni krogi so nalepljeni tudi na tipkah »sintisajzerja«. Učenci sledijo zapisu barvnih krogov, ki jih pritiskajo na klaviaturi in tako pridejo do željene melodije.

Slika 14

Opis aktivnosti: ples laboda

Slika 14 prikazuje plesno izražanje ob poslušanju skladbe *Labod* skladatelja Camille Saint-Saënsa. Kasneje se plesu pridružijo tudi ostali otroci.

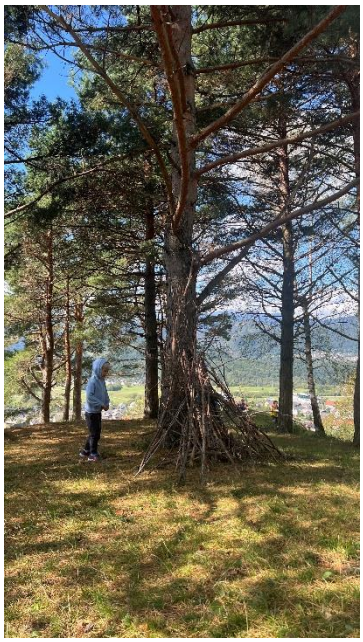
Slika 15

Opis aktivnosti: izdelovanje labodov iz papirja

Poleg plesnega ustvarjanja so otroci laboda izdelali tudi iz papirja (slika 15). Cilj je bil, da sledijo navodilom in poskušajo sami izdelati laboda brez pomoči.

Slike 16, 17, 18 in 19

Opis aktivnosti: prosta igra



Največje veselje pa, ko gremo v gozdno učilnico, predstavlja seveda prosta igra. Otroci v gozdu iskreno uživajo. To vidimo na slikah 16, 17, 18 in 19. Veliko se gibajo in plezajo, gradijo bunkerje, šotore in podobne stvari. Načeloma jih pri igri ne omejujemo, opozorimo jih zgolj na to, kje se lahko gibljejo in naj bodo previdni.

7. Zaključek

Dejstvo - vsako odstopanje, drugačen način dela in v našem primeru organizacija učenja v naravi - zahteva dodatno pripravo, delo, čas. V igri je dodatno tudi povišana varnost otrok, saj z njimi zapuščamo matično celico - šolo. Vendar, ko celotno zadevo postavimo na tehtnico, se trud in skrb brez dvoma poplačata. Po večtedenskih izkušnjah učenja na način gozdne šole ugotavljamo, da:

- učenci zelo pozdravljajo odhode v naravo, v gozdno učilnico
- najdejo motivacijo za odhod, pot, delo in zbiranje sklepnih misli o našem dnevu in produktivnosti
- postajajo vedno bolj samostojni, proaktivni in samoiniciativni
- so med seboj podporni, sodelujoči, stremijo k rešitvam
- so na svežem zraku, možgani so dovzetni za več miselnih procesov in učenje
- zelo pomembno ob vsem: se več gibajo, plezajo, premagujejo ovire.

Ob zaključku poudarjamo, da sta gozdna učilnica in učenje v naravi odličen podaljšek običajnega oziroma ustaljenega načina učenja. Nudita izvrstno pragmatično podporo teoretičnemu delu šolske snovi in sledenju učnega kurikuluma. Otroci so namreč ravno tako zelo vizualna bitja. Mnoge stvari so zgolj v teoriji za njih lahko (preveč) abstraktne, zato učenje v naravi preverjeno nudi dobro in učinkovito popestritev ter dodano vrednost, ki nam zadnja leta vedno pogosteje predstavlja ključni faktor pri dobri predstavi in celostnemu razumevanju snovi.

8. Viri in literatura

Cencič, M. in Gosenar, T. (2019). Učitelji razrednega pouka o pouku zunaj šole. Sodobna pedagogika, 70 (136), 52-59. Povzeto 8. 4. 2025 s https://www.sodobna-pedagogika.net/arhiv/nalozi-clanek/?id=1565

Novak, N., Dolgan, K, Vršič, V., Podbornik, K., Bojc, J. in Pihler, N. (2022). *Pouk na prostem – Priročnik za učiteljice in učitelje na razredni stopnji.* Zavod republike Slovenije za šolstvo.

Po epidemiji Covid-19: upad gibalne učinkovitosti otrok in več debelosti. Prehrana.si - Nacionalni portal za hrano in prehrano (23. 9. 2022). Povzeto 8. 4. 2025 s https://www.prehrana.si/clanek/474-po-epidemiji-covid-19-upad-gobalne-ucinkovitosti-otrok-in-vec-debelosti

Skribe Dimec, D. (2014). Pouk na prostem. V. Novak L. in Mršnik, S. (ur). Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi – Spoznavanje okolja / naravoslovje in tehnika. Zavod RS za šolstvo. Povzeto 15. 4. 2025 s http://pefprints.pef.uni-lj.si/2568/1/Spoznavanje_okolja.pdf

Wagnon, S. (2020). Nature at school: is it time for an outdoor classroom?. https://www.umontpellier.fr/en/articles/nature-a-lecole-le-temps-est-il-venu-de-faire-classe-en-plein-air

Kratka predstavitev avtorice

Barbara Letonja je po zaključku ekonomske gimnazije v Radovljici šolanje nadaljevala in uspešno in redno zaključila na razrednem pouku Pedagoške fakultete v Ljubljani (Univerza v Ljubljani). Zaposlena je na Osnovni šoli Žirovnica kot učiteljica razrednega pouka pred tem pa je delala tudi nekaj let v vrtcu. Vedno znova išče in v pouk uspešno vpleta učinkovite in sveže učne prijeme, ki bi utegnili tudi v prihodnje iz mladih glav potegniti še več. Velja za srčno, prodorno, proaktivno in povezovalno osebo tako znotraj delovnega kolektiva kot tudi zasebno.

Orientacijski pohod kot pouk v zunanjem okolju

Orienteering as Outdoor Education

Črtomir Gojkovič

Osnovna šola Fram
crtomir.gojkovic@os-fram.si

Povzetek

Orientacijski pohod v osnovni šoli je celostna didaktična izkušnja, ki združuje gibanje v naravi, učenje orientacije in razvijanje socialnih kompetenc. Vključuje elemente športa, geografije in medosebnega sodelovanja ter krepi vztrajnost, odgovornost, varnostno ravnanje in spoštovanje narave. Učenci se naučijo uporabljati kompas in karto, reševati naloge na poti ter sodelovati v heterogenih skupinah, kar spodbuja timsko delo in sprejemanje različnosti. Načrtovanje pohoda vključuje pripravo trase, razpored učencev, pripravo navodil in ustrezne opreme, upoštevajoč varnost, vremenske razmere ter telesno pripravljenost učencev. Dejavnost zahteva vnaprejšnjo pripravo pri športni vzgoji in geografiji, kjer učenci spoznajo osnovne orientacijske pojme in veščine. Kontrolne točke vključujejo naloge iz različnih predmetov, ki so zanimive in prilagojene starosti, z možnostjo vključevanja kreativnih vsebin (npr. pesem, gib, šaljiva vprašanja). Pomemben je tudi premišljen način vrednotenja rezultatov, ki združuje čas, pravilnost in aktivno sodelovanje. Orientacijski pohod razvija funkcionalno znanje, ki presega šolsko snov, saj otrokom nudi izkušnjo samostojnosti, sodelovanja in uporabe znanja v realnem okolju. Hkrati krepi zavest o lastni varnosti in varnosti drugih ter pomenu gibanja v naravi.

Ključne besede: ekipno delo, kompas, kontrolne točke, orientacija, pouk v naravi, varnost, zemljevid.

Abstract

Orienteering in primary school is a holistic educational experience that combines outdoor physical activity, orientation skills, and the development of social competencies. It integrates elements of physical education, geography, and interpersonal cooperation while fostering perseverance, responsibility, safety awareness, and respect for nature. Students learn to use a compass and map, solve tasks along the route, and work in heterogeneous groups, encouraging teamwork and acceptance of diversity. Planning the activity includes route selection, group organization, preparing clear instructions, and ensuring appropriate equipment, considering safety, weather conditions, and students' physical abilities. Prior preparation during PE and geography classes familiarizes students with basic orientation concepts and skills. Control points include age-appropriate tasks from various subjects, ideally engaging and creative (e.g. songs, physical activity, funny questions and tasks). A thoughtful evaluation system combines time, accuracy, and active participation. Orienteering fosters functional knowledge that goes beyond lessons – offering children an experience of independence, cooperation, and practical problem-solving in a real-world environment. At the same time, it raises awareness of the importance of safety and being active in nature.

Keywords: compass, control points, orientation, outdoor learning, map, safety, teamwork.

1. Uvod

Orientacija kot osnovna veščina gibanja v naravi se v izobraževalnem kontekstu prepleta z različnimi cilji pouka, predvsem pri športni vzgoji, geografiji, ter oblikovanjem socialnih kompetenc. (Banqueri, 2019) Orientacijski pohod v osnovni šoli predstavlja celostno didaktično izkušnjo, ki prepleta učenje praktičnih znanj, krepitev telesne pripravljenosti ter medosebno sodelovanje. (Cankar, 2006) V nadaljevanju je prikazan sistematičen pristop k izvedbi tovrstne dejavnosti.

1.1 Osnovni pojmi, vezani na orientacijo

1. 1. 1 Orientiranje v naravi

Beseda orientacija izhaja iz latinske besede 'orient' (vzhod) in pomeni določiti lego neke točke ali smeri gibanja glede na strani neba in objekte v naravi. Poznamo geografsko in topografsko orientacijo. Pri prvi določamo strani neba s kompasom, zvezdami …, pri drugi pa določamo naš položaj glede na objekte in relief v okolici. (Vodništvo.si)

1.1.2. Orientacijski pohod (tek)

Glavni prvini orientacijskega teka, kot pove že ime, sta **orientacija** – s pomočjo posebnega zemljevida in kompasa – in **tek**. Cilj tekmovalcev na tekmi je najti vse kontrolne točke in preteči postavljeno progo v najkrajšem času. Kontrolne točke so na terenu označene z rdeče-belimi trikotnimi prizmami – zastavicami, ki so postavljene na izrazitih objektih (jarkih, štorih, križiščih, balvanih, robovih jas ipd.), tekmovalec pa mora obisk točke dokazati s perforiranjem kontrolnega kartončka ali z vpisom kode in časa obiska na majhnem, praktičnem čipu. (Orientacijska zveza, b. d.)

Pohodništvo je oblika hoje, pri kateri je podatek, kje hodimo, pomembnejši od tehnike hoje. Že sama beseda prikliče v misli razgibano pokrajino, osupljive razglede in raznolike svetove, ki jih odkrivamo z vsakim korakom. (Slavič, 2013)

Šolski orientacijski pohod je kombinacija tekmovalnega orientacijskega teka in pohoda, kjer občudujemo pokrajino, se družimo, hkrati pa rešujemo dane naloge in poskušamo biti pri tem čim uspešnejši.

2. Cilji pouka športa, ki ustrezajo orientacijskemu pohodu (aktualni učni načrti za osnovne šole)

V učnem načrtu (2011) najdemo naslednje cilje, povezane z orientacijskimi pohodi:

- razvijati aerobno vzdržljivost z različnimi športi aerobnega značaja v naravi (npr. pohodništvo, tek, tek na smučeh, orientacijski tek, plavanje, veslanje, kolesarjenje …),
- poznati vpliv športa in redne vadbe na zdravje in dobro počutje,
- ·poznati odzivanje organizma na napor in prilagoditev na različne oblike vadbe,
- spoznati dejavnike tveganja v vsakdanjem življenju in v športu ter upoštevati načela varnosti,
- spoznati nevarnosti dehidracije,

– seznaniti se z možnostmi vključevanja v športne dejavnosti v šoli ali športnem društvu za prijetno doživljanje športa, oblikovanje in razvoj stališč, navad in načinov športnega ravnanja,
– razvijati vztrajnost z različnimi dalj časa trajajočimi aerobnimi dejavnostmi,
– oblikovati odgovoren odnos do rednega ukvarjanja s športom, pravilnih prehranjevalnih navad, rednega spremljanja telesne teže, razmerja med delom in počitkom,
– spodbujati medsebojno sodelovanje, zdravo tekmovalnost in sprejemanje drugačnosti,
– z vadbo v naravi razviti kulturen odnos do narave in spoznati ekološke probleme in pomen varovanja okolja,
– spoznati dileme sodobnega športa in spoštovati pravila športnega obnašanja (fair playa),
– doživljati sprostitveni vpliv športne vadbe in razumeti pomen telesne obremenitve v funkciji sprostitve.

3. Načrtovanje orientacijskega pohoda v šoli

Načrtovanje orientacijskega pohoda se začne z vključitvijo dejavnosti v letni delovni načrt šole ter z vpisom v koledar namenskih dni. Priprava na pohod zahteva pravočasno usklajevanje ur športne vzgoje, po potrebi v povezavi z geografijo, kjer učence uvodoma seznanimo ali pa z njimi ponovimo osnovne pojme orientacije, kot so zemljevid, kompas in naravni znaki.

Za učence od 4. do 6. razreda je običajno dovolj ena šolska ura priprave, medtem ko učenci od 7. do 9. razreda potrebujejo več časa, saj morajo pri pohodu aktivno uporabljati tako kompas kot zemljevid – pogosto tudi v kombinaciji.

Priporočljivo je, da učitelji pri urah športne vzgoje predhodno izvedejo kratek poskusni orientacijski pohod v parih. Na ta način so učenci na dan dogodka bolje pripravljeni, bolj samozavestni in vešči samostojnega reševanja nalog v naravi..

3.1 Načrtovanje trase

Pri načrtovanju trase za pohod ali orientacijski dan je pomembno upoštevati naslednje dejavnike:

- Starost in telesna pripravljenost učencev, saj se sposobnosti za hojo razlikujejo glede na razvojno stopnjo otrok.
- Organiziranost spremstva – pohod naj poteka ob prisotnosti učiteljev oziroma v manjših skupinah, kjer je mogoče zagotoviti nadzor.
- Izbor smeri, ki omogočajo raznolikost poti ter vključujejo različne izzive in izkušnje.
- Varnost poti, pri čemer je treba upoštevati cestni promet, prisotnost živali (zlasti na kmetijah), podrta drevesa, poškodovane poti in druge morebitne nevarnosti.
- Bližnje naravne in kulturne znamenitosti ter konfiguracijo terena, ki lahko vpliva na zahtevnost poti.
- Število učiteljev oz. spremljevalcev, od česar je odvisno število kontrolnih točk in stopnja zagotavljanja varnosti.

- Vremenske razmere, kot so močno sonce, možnost prisotnosti klopov, razmočena tla ipd., ki lahko vplivajo na varnost in udobje otrok.
- Dostopnost trase tako glede priprave poti kot tudi možnosti hitrega dostopa do otroka v primeru poškodbe ali slabega počutja.

Priporočena dolžina poti glede na starost otrok:
- 4. in 5. razred: 3 do 5 km,
- 6. in 7. razred: 5 do 7 km,
- 8. in 9. razred: 6 do 9 km.

3.2 Razdelitev učencev v skupine

Učence razdelimo v heterogene skupine po štiri ali pet. Izkušnje kažejo, da je pri prevelikem številu otrok v skupini večja verjetnost, da nekateri pri izvajanju nalog ostanejo pasivni. Po drugi strani pa premajhne skupine predstavljajo organizacijski izziv – če na dan dejavnosti kateri od učencev izostane, lahko pride do izpada skupine.

Sestavi skupin je zato treba nameniti posebno pozornost. Priporočljivo je, da jih oblikuje razrednik ali učitelj športne vzgoje, pri čemer upošteva različne dejavnike: spol, telesne sposobnosti, učne zmožnosti ter socialno dinamiko v razredu. Cilj je oblikovati skupine, ki bodo uravnotežene, spodbudne in vključujoče. Otrokom praviloma ne dovolimo samostojnega razporejanja, saj prosta izbira pogosto vodi v neenakomerne skupine, v katerih lahko pride do izključevanja, nesodelovanja ali neprimernega vedenja.

Čeprav si nekateri učenci želijo biti v skupini izključno s svojimi prijatelji, je prav, da jih spodbudimo k sodelovanju tudi z drugimi. S tem jih učimo timskega dela, prilagajanja in sprejemanja različnosti – ključnih socialnih veščin za življenje. Dopuščanje popolne svobode pri oblikovanju skupin lahko pripelje do tega, da so v eni skupini zbrani samo učenci s slabšim znanjem in orientacijskimi veščinami, kar povečuje možnost neuspeha, ali pa skupine postanejo preveč samostojne in neodgovorne.

3.3 Priprava navodil

Za orientacijski pohod učitelj pripravi razumljiva, smiselna ter čim bolj jedrnato in razumljivo zapisana navodila, kar pa je včasih zelo težko. V nalogah je treba pomembne informacije poudariti z izbrano velikostjo črk, različno barvo, odebeljenim tekstom, da se lahko učenci izognejo morebitnim dvomom na poti (izbira poti, iskanje kontrolne točke) ali nevarnostim (varnost na cesti, nevarnost zdrsa, prisotnost živali na paši …).

Število kontrolnih točk je odvisno od števila učiteljev, ki so na voljo. Le-ti na kontrolnih točkah pripravijo vprašanja iz različnih predmetnih področij z aktualno šolsko vsebino ali iz splošne razgledanosti. Vprašanja so pripravljena tako, da otrokom ne povzročajo stiske zaradi neznanja, priporočljivo je, da so šaljiva, hudomušna, da vzbudijo zanimanje in dobro voljo. Za razvedrilo je smiselno uvesti kratke pevske ali plesne točke.

Učitelj odgovore točkuje z določenim številom točk, točkovanje pa je usklajeno z vodjo orientacijskega pohoda in z drugimi učitelji.

Vsak učitelj na kontrolni točki mora imeti s seboj tudi komplet prve pomoči, ki ga običajno pripravi organizator pohoda.

3.4 Organizacija začetka orientacijskega pohoda

Učenci oddelkov, ki imajo najdaljšo pot (devetošolci) pridejo v šolo nekoliko prej kot običajno, malicajo in se pripravijo na začetek. S pohodom začnejo po razporedu, ki je že dan prej objavljen na oglasni deski (npr. devetošolci začnejo med 8.20 in 9.00, osmošolci med 9.00 in 9.25).

Pred odhodom izpolnijo podatke na listu (sodelujoči, ime skupine), preberejo uvodna navodila, ki se nanašajo predvsem na varnost, in pripravijo vse potrebne rekvizite (pisalo, mapo kompas, vrvico, kartonček za perforacijo). Ko učitelj vpiše začetek pohoda in zaželi varno pot, se učenci odpravijo na pot.

Skupine se na traso odpravljajo s časovnim zamikom 4–6 min, odvisno od števila skupin in časa, ki ga imamo na voljo.

Orientacijski pohod poteka krožno, tako da vsaka druga skupina odide na pot A, ostale na pot B. S tem se izognemo predolgemu čakanju na štartu, otrokom pa omogočimo nekaj medsebojne pomoči (ker se po poti med seboj srečujejo), predvsem pa poskrbimo za varnost, saj v primeru nezgode (poškodba, prepir …) hitro lociramo skupino.

3.5 Oprema učencev

Učenci morajo biti na pohodu primerno opremljeni in oblečeni:

- kvalitetna obutev, ki nudi dober oprijem, po možnosti nepremočljiva (zaradi jutranje rose),
- udobna oblačila za hojo, tek, odvisno od vremena in zahtevnosti poti (če so deli poti poraščeni, so kratke hlače nezaželene),
- mapa, pisalo, kompas, karta,
- zadostne količine tekočine, energijska ploščica (odvisno od zahtevnosti pohoda),
- repelent, sončna očala, krema za sončenje,
- osebni komplet prve pomoči (obliži, povoj, robčki),
- telefon (namenjen predvsem varnosti, za klic v primeru nezgode).

Nedovoljene stvari so: pirotehnika, alkohol, tobačni izdelki, vejpi, zvočniki. Vse navedeno je tudi del pravil Šolskega reda in Vzgojnega načrta šole.

3.6 Priprava na orientacijski pohod

Priprava na orientacijski pohod je odvisna od starosti otrok. Učence 4., 5. in 6. razreda naučimo, kako se orientirati po osnovnih smereh neba ali po opisani poti.

Učence 7., 8. in 9. razreda naučimo določanja azimuta glede na opazovani objekt, iskanja smeri po danem azimutu, orientacije po karti (pri 9. razredu) ter določanja razdalje na zemljevidu. Čeprav se ti osnovni pojmi na prvi pogled zdijo preprosti, se v praksi pogosto izkažejo za zahtevnejše, zato učenci potrebujejo dodatno uro ali dve vaje, da jih usvojijo in samozavestno uporabljajo kompas.

Pred orientacijskim športnim dnevom je zelo priporočljivo, da pri pouku športa izvedemo krajši poskusni orientacijski pohod. Organiziran naj bo v parih ali individualno, saj le na ta

način učenci resnično preizkusijo in utrdijo svoje znanje ter se naučijo samostojno orientirati na terenu.

3.7 Postavitev kontrolnih točk

Odgovorni učitelj, vodja organizacijskega pohoda, na poti načrtuje in postavi ustrezno število kontrolnih točk. Kot kontrolno točko lahko uporabimo tudi markacijo s perforacijo. Mesta, na katerih so učitelji, se naj nahajajo na razdalji od 500 do 1000 m, da imamo ves čas pohoda nadzor nad skupinami, predvsem zaradi varnosti. Če je na kakšnem odseku poti faktor tveganja večji (prehod preko prometne ceste, strmejše pobočje ...), jih lahko postavimo bliže skupaj.

Pred oblikovanjem razporeda učiteljev na kontrolne točke je priporočljivo opraviti krajši posvet s sodelujočimi učiteljicami in učitelji ter – kolikor je mogoče – upoštevati njihove osebne preference in posebnosti. S tem prispevamo k boljšemu počutju sodelujočih in učinkovitejšemu poteku dejavnosti. Učiteljice, ki jo na primer rado zebe, ne bomo razporedili na senčno ali hladno lokacijo globoko v gozdu, če je na voljo sodelavec, ki mu takšne razmere ne predstavljajo težav in bo poleg tega morebiti izkoristil čas za opazovanje narave ali nabiranje gozdnih plodov.

Kadar organizacija poti dopušča, je priporočljivo tudi, da sta na kontrolnih točkah, kjer se skupine otrok zaradi krožnega poteka poti srečujejo, prisotna dva učitelja. To omogoča hitrejše in bolj usklajeno izvajanje nalog ter večjo preglednost in varnost.

3.8 Postavitev in pospravljanje proge

Najbolje je, da pot postavimo zgodaj zjutraj ali pozno zvečer pred izvedbo dogodka. Proga mora biti dobro zastavljena, da lahko markacije postavimo v doglednem času. Za ilustracijo: za 9 km dolgo progo potrebujem dobro uro za postavitev vseh markacij na različnih delih poti, saj lahko v gozd, travnik dostopam z bližnje ceste.

Pospravljanje je lažje in hitrejše, saj oznake (trakovi, zastavice ...) in markacije pospravijo učitelji, ki so na bližnjih kontrolnih točkah.

3.9 Pripomočki in rekviziti za orientacijski pohod

Za uspešno izvedbo orientacijskega pohoda je potrebna ustrezna priprava rekvizitov in označevalnih sredstev. Učitelji, ki so razporejeni na posameznih postajah, za lastno udobje poskrbijo sami – priporočljivo je, da s seboj prinesejo zložljiv stol, prenosno mizo ali druge pripomočke, ki omogočajo udobno in učinkovito delo na terenu.

Pri postavitvi proge so skorajda nepogrešljive različne oznake – markacije, t. i. lisice s perforirnimi ščipalkami, in barvni trakovi za označevanje poti, ki jih po zaključku dejavnosti odstranimo. Uporabimo lahko tudi dodatne označevalne elemente, kot so gesla, pregovori, računske naloge ali zastavice – izbira je prepuščena ustvarjalnosti in sledenju pedagoških ciljev.

Za orientacijske točke je smiselno čim bolj izkoristiti stalne, nespremenljive objekte (npr. stavbe, planinske markacije, lovske opazovalnice, značilna drevesa), saj jih učenci ne morejo premakniti ali skriti. Po drugi strani pa je treba premične oznake (kot so table s smermi, kartončki, dodatni označevalci) nadzorovati, saj lahko njihova izguba ali premik ogrozita izvedbo celotne dejavnosti – otroci v tem primeru izgubijo ključne orientacijske točke.

Pred začetkom pohoda je nujno preveriti tudi, ali imamo na voljo dovolj osnovnih pripomočkov za učence. Potrebno je namreč zagotoviti:

- kompase,
- vrvice za plastificirane listke,
- kartončke z nalogami ali oznakami,
- pisala,
- trde podlage (npr. mape), ki pridejo prav, še posebej kadar učenci sami ne prinesejo vsega potrebnega (kljub predhodnim navodilom)

4. Vrednotenje rezultatov

Rezultat orientacijskega pohoda je skupek štirih delov. V točkovanje je vključen čas poti, število najdenih oznak (markacij), število točk, ki so jih učenci osvojili na kontrolnih točkah, in pravilno izpolnjene naloge na delovnih listih. V našem primeru predstavlja čas poti 40 % ocene, ostalih 60 % je razdeljenih na teoretične naloge. Učitelj lahko posamezne naloge ovrednoti po svoji presoji, odvisno od ciljev orientacijskega pohoda.

Organizator, vodja orientacijskega pohoda, že pred orientacijskim pohodom pripravi tabelo za vnos podatkov, do katere dostopajo učitelji, ki vanjo po končanem pohodu vnesejo točke, in učitelj, ki vrednoti čas (točkovne tablice). Excelova orodja omogočajo hitro obdelovanje rezultatov, tako da vodja že naslednji dan objavi rezultate in prvim trem ekipam v starostni kategoriji podeli simbolične nagrade. Po podelitvi učitelj z učenci opravi pogovor, evalvacijo. Učenci povedo, kaj jim je bilo všeč, kaj bi spremenili in kje bi pridobljeno znanje lahko še uporabili.

5. Zaključek

Na naši šoli orientacijske pohode organiziramo že dvajset let in otrokom še vedno predstavljajo pozitivno izkušnjo (vsaj pri večini učencev). Prvi orientacijski pohod kot športni dan izvedemo v 4. razredu, nato pa so vsako leto stalnica do 9. razreda. Proge so speljane v različne smeri v domačem kraju, vsako leto gredo po drugi poti, s čimer odkrivajo znamenitosti, pokrajino, arhitekturo, geografske značilnosti ter zgodovino domačega kraja in zaselkov. Vsako leto se sicer najdejo skupine, ki ne upoštevajo navodil in gredo po svoje, vendar se je s skrbnim načrtovanjem temu moč v veliki meri izogniti. Naš cilj ne sme biti, da je popolnoma vse nadzorovano, saj jih na tak način ne pripravljamo na realno življenje. Otrokom predlagamo orodja, sami pa naj izberejo način, kako bodo nalogo opravili, pri čemer pa mora biti na prvem mestu njihova varnost, na kar jih še posebej opozorimo. Po naših izkušnjah je najbolje, da so razdeljeni v heterogene skupine po 4 ali pet otrok. Na pot se odpravijo s časovnim zamikom 5 min. V večini primerov učenci opravijo pohod v doglednem času in se v šolo vrnejo veseli, zadovoljni, nasmejani ter bolj ali manj utrujeni. Vsako leto se zgodi tudi kakšna negativna izkušnja, bodisi da se izgubijo (namerno, nenamerno) bodisi odstranijo kakšno izmed markacij. Zadnja leta opažamo slabše bralno razumevanje, pomanjkanje strpnosti v medsebojnih odnosih, neresnost pri pripravi na orientacijski pohod (neprimerna oprema, neprinašanje pripomočkov) in vedno več opravičenih izostankov s strani staršev. Kljub vsemu pa menimo, da je dejavnost, ki združuje tako gibanje kot intelektualne sposobnosti neprecenljiva za sodobno mladino, ki je vajena, da vse dobi na klik, na orientacijskem pohodu pa mora stopiti iz cone udobja, vključiti preživetveni nagon in pokazati pravo mero iznajdljivosti, če želi biti uspešna.

Ugotovitve zadnjih let bomo uporabili kot podlago za še bolj ciljno usmerjeno pripravo – z več poudarka na razumevanju navodil, izboljšanem sodelovanju z razredniki in starši, dodatnemu spodbujanju odgovornega odnosa do opreme in skupinskega dela ter uvedbi več preprostih nalog za krepitev bralnega razumevanja na poti.

Naš cilj pa bo ostal enak: učencem ponuditi izkustveno učenje izven učilnic, ki jih bogati kot posameznike in kot člane skupnosti.

6. Viri in literatura

7 razlogov, zakaj je gibanje otrok v naravi koristno. (b. d.). https://www.vzajemna.si/nasveti-strokovnjakov/nasveti/nasvet/gibanje-otrok-v-naravi

Banqueri, E. (2019). *Orientacija in zemljevidi.* Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Cankar, M., Čadež, K., Grapar, B., Kovačič, B., Petrovič, D. in Ravnikar, A. (2006). *Orientacija : priročnik za orientiranje v naravi in orientacijska tekmovanja.* Ljubljana: Zveza tabornikov Slovenije.

Gibanje v naravi. (b. d.). Narava zdravi. https://naravazdravi.com/gibanje-v-naravi/

Gibanje v naravi: kako se orientirati in najti pravo pot. (b. d.). Varuh zdravja. https://www.vzajemna.si/nasveti-strokovnjakov/nasveti/nasvet/gibanje-v-naravi-orientacija

Orientacija. (b. d.). https://vodnistvo.si/ucilnica/orientacija/

Orientacijski tek. (b. d.). https://sl.wikipedia.org/wiki/Orientacijski_tek

Orientacijski tek. (b. d.). http://www.orientacijska-zveza.si/sl/12

Plevnik, M. (2020). *Prednost vadbe in gibanja v naravi.* [online] https://www.delo.si/polet/prednost-vadbe-in-gibanja-v-naravi

Slavič, J. (2013). *Pohodništvo za mlajše otroke v okviru družine in vrtca: diplomsko delo* [online]. Ljubljana: J. Slavič. http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22090021SlavicJost.pdf

Učni načrt. Program osnovna šola. Športna vzgoja. (2011) [elektronski vir] http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Sportna_vzgoja_obvezni.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Črtomir Gojkovič ima kot učitelj športne vzgoje dolgoletne izkušnje na področju osnovnošolskega izobraževanja. Svojo pedagoško prakso gradi na celostnem pristopu k razvoju otroka. Zaveda se pomena uravnoteženega razvoja telesa in duha, zato učencem poleg tehničnih veščin privzgaja tudi odgovoren odnos do gibanja, zdravega življenjskega sloga in osebne rasti. Pri svojem pouku dosledno spodbuja strpnost, medsebojno sodelovanje, spoštovanje pravil in sočloveka, kar se odraža v pozitivnem razrednem ozračju. Poseben poudarek namenja pripravam na šolska in medšolska športna tekmovanja, kjer učenci dosegajo nadpovprečne rezultate, zlasti v odbojki, nogometu in gimnastiki. Kljub odličnim ekipam in tekmovalnim uspehom pa pri rednem pouku posveča pozornost razvoju vseh športnih veščin in vključevanju vsakega učenca glede na njegove zmožnosti in potrebe. S svojim strokovnim znanjem, pedagoško zavzetostjo in zgledom učence spodbuja k aktivnemu življenjskemu slogu ter oblikovanju pozitivne samopodobe in trajne motivacije za gibanje.

Ekovrtec na podeželju: raziskovanje narave in pomen vode

Eco Kindergarten in the Countryside: Exploring Nature and the Importance of Water

Petra Štefan

Osnovna šola Jurija Vege, VVE Vojke Napokoj Moravče
petra.stefan@vrtec-moravce.si

Povzetek

Program Ekošola nas spodbuja k celostni okoljski vzgoji in izobraževanju. V okviru programa smo oblikovali projekt, v katerem smo predšolskim otrokom približali pomen vode in življenja v njej. Na podeželju, kjer stoji naš vrtec, lažje predstavimo predšolskim otrokom, kako je potrebno in pomembno skrbeti za naše okolje. V predšolskem obdobju je pomembno predvsem izkustveno učenje, ki ga lahko s pridom izkoriščamo glede na našo okolico. Projekt dokazuje, da se naravoslovna radovednost in ekološka zavest lahko začneta oblikovati že v zgodnjem otroštvu – skozi otroške oči in preko stika s svetom.

Ključne besede: narava, okoljska vzgoja, opazovanje, raziskovanje, ribnik, voda, žabe.

Abstract

The Eco-School program encourages us to apply integrated approach to the environmental education. As part of the program, we developed a project aimed at introducing preschool children to the importance of water and the life it sustains. Our kindergarten is located in the coutryside, where it is easier to show young children how and why we should take care of our environment. In early childhood, experiential learning is especially important, and we are able to make good use of our location and surroundings to support this. The project demonstrates that scientific curiosity and ecological awareness can begin to shape already in early childhood – from child's perspective and through the contact with the world around them.

Keywords: environmental education, exploration, frog, nature, observation, pond, water.

1. Uvod

V našem vrtcu izkoriščamo prednosti podeželskega okolja, v katerem delujemo. Otroci so neprestano v stiku z naravo, kjer se učijo skozi lastno izkušnjo. Pri tem razvijajo skrb za okolje in krepijo spoštovanje do žive in nežive narave. V okviru programa Ekošola smo izvedli projekt, s katerim smo poudarili pomen vode za življenje vseh bitij. Otrokom smo omogočili neposredno spoznavanje naravnih procesov – v igralnici smo imeli paglavce, ki so postali izhodišče za raziskovanje. Naša igralnica se je tako spremenila v »učilnico v naravi«, kjer so otroci opazovali, raziskovali, se učili in ustvarjali.

Cilj naše ekoteme je bil razvijati spoštljiv in pozitiven odnos otrok do narave. Hkrati smo želeli naravno okolje izkoristiti kot učno sredstvo in otrokom na njim razumljiv način predstaviti pomen vode kot vira življenja.

2. Pomen naravnega okolja v vrtcu

V prenovljenem Kurikulumu za vrtce (2025) je v poglavju Narava zapisano: »Vrtec naj otrokom omogoča dejavnosti v spodbudnem okolju (naravno in grajeno, na prostem in znotraj). Vzgojiteljice s svojim zgledom, organizacijo okolja in izkušnjami ter podpornim delovanjem otrokom omogočajo, da prevzemajo in razvijajo pozitiven odnos do narave, naravnih procesov in živih bitij ter se veselijo odkrivanja novih spoznanj in možnosti učenja iz narave. Načrtovane dejavnosti s področja narave naj bodo povezane s prijetnimi izkušnjami in naj izhajajo tudi iz interesov otrok.«

Okoljska vzgoja je ključna že v predšolskem obdobju, saj otroci takrat oblikujejo temeljne vrednote in navade, povezane z odnosom do okolja. Naravo spoznavajo prek igre, raziskovanja in vsakodnevnih dejavnosti. Pri tem razvijajo konkretne veščine skrbi za rastline, živali in tudi neživo naravo. Pri okoljski vzgoji smo pomemben člen odrasli – starši in vzgojitelji – ki otroke z lastnim zgledom in premišljenimi dejavnostmi spodbujamo k odgovornemu ravnanju z okoljem. Otroci tako že zgodaj razvijajo občutek spoštovanja do narave, hkrati pa spoznavajo, kako lahko s svojimi dejanji prispevajo k čistejšemu in bolj zdravemu svetu.

Pri tem ima pomembno vlogo tudi program Ekošola, ki predstavlja mednarodno uveljavljen model celostne okoljske vzgoje in izobraževanja. Program spodbuja trajnostni razvoj in krepi okoljsko zavest med otroki, učenci in dijaki skozi vključevanje v vzgojno-izobraževalni proces ter v sodelovanju z lokalnim okoljem. Najuspešnejšim sodelujočim vrtcem in šolam se podeljujejo mednarodna priznanja – zelene zastave (Ekošola, 2025), ki predstavljajo simbol okoljske odličnosti.

2.1 Kako v praksi skrbimo za okolje?

V vrtcu smo se celo leto pogovarjali o temah, povezanih z ekologijo: o ločevanju odpadkov, skrbi za naravo in okolju. Preko različnih dejavnosti smo otrokom na njim razumljiv in izkustven način približali pomen ločevanja odpadkov. Prebirali smo knjige in se igrali gibalne in socialne igre. Na sliki 1 je prikazan obisk maskote Grini, ki deluje v okviru lokalnega komunalnega podjetja in otrokom na prijazen način približa teme trajnostnega ravnanja z odpadki. Slika 2 pa prikazuje ogled odvoza odpadkov, s katerim so otroci pridobili vpogled v delovanje komunalnih služb.

Slika 1

Grini na obisku

Slika 2

Prikaz pobiranja odpadkov

Pomemben del našega pristopa pa je bilo tudi raziskovanje narave v naravnem okolju. Veliko časa smo preživeli zunaj, obiskovali gozd in se igrali z naravnim materialom. Prebirali smo knjigo Velika skrivnost (Battut, 2012) ki nas je vodila v spoznavanje rasti rastlin. Otroci so sami posejali semena pšenice, jih redno opazovali in skupaj smo ugotavljali, kakšni pogoji so potrebni za njihovo rast.

3. Voda in življenje

Zavedanje o pomembnosti varovanja okolja se začne oblikovati že v zgodnjem otroštvu. Otroci, ki odraščajo v spodbudnem okolju, kjer odrasli dejavno skrbijo za naravo, pogosto razvijejo trajne vrednote in navade povezane z odgovornim ravnanjem do naravnega sveta (Kroflič, 2007). Predšolsko obdobje je čas, ko se otroci učijo skozi izkušnje, posnemanje in raziskovanje, zato je skrb za okolje pomembno vključiti v vsakdanje dejavnosti vrtca.

Podeželsko okolje, ki nudi neposreden stik z naravo, predstavlja idealno priložnost za razvoj takšnih vsebin.

Slika 3

Prenos mresta iz ribnika v igralnico

Slika 4

Opazovanje razvoja mresta

3.1 Projekt Od mresta do žabe

V okviru projekta *Od mresta do* žabe smo posebno pozornost namenili vodi kot osnovnemu viru življenja. Otrokom smo želeli približati pomen vode za ljudi in živali.

Odpravili smo se do bližnjega ribnika (slika 3), kjer smo v naravnem okolju opazovali mrest. Enega smo ulovili in ga skupaj z vedrom ribniške vode odnesli v igralnico. V vrtcu smo prestavili mrest v akvarij (slika 4), kjer smo ga vsakodnevno opazovali. Razvoj žabe smo tudi narisali na list. Žabam smo redno menjali vodo in jim dodajali hrano (solato, rastline). V akvarij smo dodali tudi kamenje, ki je služilo kot skrivališče in plezališče za mlade žabe. Otrokom je bilo še posebej zanimivo opazovati, kako so paglavci prihajali na površje po zrak in ustvarjali mehurčke.

Ob zaključku projekta je vsak otrok svojo žabico odnesel nazaj v ribnik. Akvarij smo odnesli do istega ribnika, od koder smo ujeli mrest. Vsak otrok je v roke dobil žabico in jo izpustil nazaj v naravno okolje.

Otrokom je spremljanje razvoja paglavcev vzbudilo naravoslovno radovednost in odgovornost do živih bitij. Preko vsakodnevnih pogovorov ter skrbi za akvarij je dejavnost pripomogla tudi k razumevanju skrbi za vodo.

3.2 Ribnik - naravno okolje žabic

Ribnik je naravno okolje za številne vrste žab, saj nudi idealne pogoje za njihov razvoj in preživetje. Voda v ribniku omogoča, da žabe odložijo mrest, kjer se paglavci razvijajo, dokler ne postanejo odrasle žabe, ki pa preidejo na kopensko življenje. Poleg tega ribniki nudijo žabam tudi potrebne zavetja pred plenilci ter dostop do hrane, kot so žuželke in drugi organizmi v vodi. Takšna okolja so pomembna za ohranjanje biotske pestrosti, saj omogočajo večjemu številu vrst, da preživijo in se razvijejo v naravnem ritmu (Knaus, 2018).

V okviru projekta smo mrest opazovali tako v naravi kot tudi v igralnici. Odpravili smo se do dveh bližnjih večjih ribnikov, v katerem živijo žabe. Ogledali smo si, koliko paglavcev se je razvilo iz velikih mrestov. Otroci so bili presenečeni nad velikim številom paglavcev v ribniku.

Ker smo v projektu velik pomen namenili vodi, smo si v igralnici izdelali svoj ribnik (slika 5). Otroci so sami izdelali travo, lokvanje, trstičje in kamenje. Kasneje smo v ribnik dodali še mrest in žabe.

Slika 5

Ribnik v igralnici

4. Prednost življenja na podeželju

Življenje na podeželju otrokom omogoča pogost in neposreden stik z naravo, kar je v predšolskem obdobju izjemnega pomena. Podeželsko okolje vrtcu nudi številne možnosti za raziskovanje, opazovanje naravnih pojavov in učenje preko lastnih izkušenj. Otroci imajo priložnost spoznavati različne rastline, živali, vremenske pojave in letne čase v njihovem naravnem kontekstu, ne le preko slik ali pripovedi (Makovec, 2020).

V primerjavi z mestnim okoljem, kjer je narava pogosto bolj oddaljena ali umetno urejena, podeželje ponuja avtentične učne situacije. Družbeni ritem na podeželju je pogosto počasnejši, kar omogoča več časa za opazovanje, pogovor in razvijanje odnosa do okolja (Kroflič, 2007). Otroci se lahko učijo skozi igro v naravi, delo na vrtu, obisk bližnjega gozda ali ribnika ter skozi sodelovanje v lokalni skupnosti, kjer je odnos do zemlje in narave pogosto še vedno močno prisoten (Medveš, 2002).

Življenje in delo v vrtcu na podeželju tako ponujata naravno okolje za izvajanje vzgoje za trajnostni razvoj. Dejavnosti, kot so opazovanje žab v naravnem okolju, skrb za vrtčevski vrt ali kompostiranje, postanejo vsakdanji del vzgojno-izobraževalnega procesa.

Slika 6

Življenje v naravi

Kot prikazuje slika 6, naša skupina veliko časa preživi v naravi. Prav to je ena največjih prednosti našega vrtca, ki deluje v podeželskem okolju. V naravi otroci celostno razvijajo svoja področja – spodbujamo gibalni razvoj, krepimo kognitivne sposobnosti skozi opazovanje in raziskovanje ter bogatimo senzorni razvoj (dotik, vonj, zvok, vid).

5. Zaključek

V okviru projekta, izvedenega v sklopu programa Ekošola, smo v vrtcu, umeščenem v podeželsko okolje, otrokom približali pomen narave in skrb za okolje. Osredotočili smo se predvsem na vodo kot življenjski vir ter na spoznavanje naravnega okolja žab – skozi vzgojo paglavcev in opazovanjem njihovega razvoja. Takšna izkustvena dejavnost je otrokom omogočila, da skozi igro, opazovanje in raziskovanje razvijajo naravoslovno radovednost ter pozitiven odnos do narave.

Podeželsko okolje se je pri tem izkazalo kot izjemna prednost, saj otrokom omogoča neposreden stik z naravo, ribniki, gozdovi in travniki. Dejavnosti na prostem, opazovanje živali v naravnem okolju in skrb za rastline ter živali so neprecenljiva izhodišča za učenje in vzgojo za trajnostni razvoj.

Pomembno je, da že v predšolskem obdobju pri otrocih spodbujamo občutek odgovornosti za naravo in zavest o trajnostnem ravnanju. S tem prispevamo k oblikovanju vrednot, ki bodo vplivale na njihovo kasnejše ravnanje in odnos do okolja.

Projekt je pokazal, da lahko že z majhnimi, a premišljenimi koraki pomembno prispevamo tako k celostnemu razvoju otrok kot tudi k dolgoročnemu ohranjanju okolja.

6. Viri

Battut, E. (2012). *Velika skrivnost*. Mladinska knjiga.

Ekošola. (2025). *Predstavitev programa*. Pridobljeno 29. aprila 2025 s https://ekosola.si/predstavitev-ekosole/

Knaus, P. (2018). *Ekologija ribnikov: Pomembnost in ohranjanje mokriščnih ekosistemov*. ZRC SAZU.

Kroflič, R. (2007). *Vrednote v vzgoji: Med avtoriteto in avtonomijo*. Zavod RS za šolstvo.

Makovec, D. (2020). *Vzgoja za trajnostni razvoj v vrtcu*. Zavod RS za šolstvo.

Medveš, Z. (2002). *Didaktika kot učna veda*. Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani.

Kurikulum za vrtce. (2025). Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/KURIKULUM-ZA-VRTCE-2025.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Petra Štefan je diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, zaposlena v Vrtcu Moravče. V vrtcu opravlja vlogo vodje aktiva vzgojiteljic in vodi več projektov. Pri svojem delu z otroki posebno pozornost namenja raziskovanju narave, gibanju na prostem ter vključevanju glasbe in ustvarjalnosti v vsakdanje dejavnosti.

Motnja pomanjkanja stika z naravo – izziv sodobne družbe in priložnost za šolski prostor

Nature Deficit Disorder – A Challenge of Modern Society and an Opportunity for the School Environment

Nataša Vrtarič

Osnovna šola Bogojina
natasa.vrtaric@osbogojina.si

Povzetek

Prispevek obravnava sodoben pojav motnje pomanjkanja stika z naravo pri otrocih in mladostnikih. Analizirani so ključni vzroki za odtujenost od naravnega okolja, posledice za otrokov razvoj ter pomen narave kot učnega okolja. Predstavljeni so didaktični pristopi, ki vključujejo naravo v pouk, vključno s primeri dejavnosti na prostem. Prispevek poudarja vlogo šolskega prostora pri razvoju celostnega učenja, temelječega na doživljajskih in izkustvenih metodah.

Ključne besede: celostno učenje, izkustveno učenje, motnja pomanjkanja stika z naravo, narava, otroci, pouk na prostem.

Abstract

The article explores the modern phenomenon of nature deficit disorder among children and adolescents. It analyses the causes of children's detachment from natural environments and the developmental consequences. The paper highlights the significance of nature as a learning environment and presents nature-based educational approaches and outdoor activities. It emphasizes the school environment's role in promoting holistic learning through experiential and immersive methods.

Keywords: children, experiential learning, holistic learning, nature, nature deficit disorder, outdoor education.

1. Uvod

Že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja je harvardski biolog Edward O. Wilson zasnoval teorijo biofilije, ki predpostavlja, da imajo ljudje prirojeno potrebo po povezanosti z naravo (Wilson, 1984). V sodobnem času pa, kot izpostavlja Richard Louv, otroci vse pogosteje doživljajo t. i. »motnjo pomanjkanja stika z naravo« (Nature Deficit Disorder) — koncept, ki sicer ni klinično opredeljena diagnoza, a predstavlja pomembno opozorilo o zmanjševanju fizičnega, čustvenega in senzoričnega stika otrok z naravnim svetom (Louv, 2005).

2. Vzroki za odtujenost otrok od narave

Na upad prisotnosti otrok v naravnem okolju vpliva več dejavnikov. Eden najizrazitejših je digitalna tehnologija, saj sodobni mladostniki vse več časa preživijo pred različnimi zasloni,

kar zmanjšuje možnosti za igro in raziskovanje zunanjega sveta. Kot zapiše Louv (2005), je neki otrok na vprašanje, zakaj raje ostaja v hiši, odgovoril: »Ker so tam vsi električni vtiči.«

Pomemben vpliv ima tudi anksioznost staršev, ki zaradi percepcije zunanjega okolja kot nevarnega omejujejo otrokovo samostojno gibanje in igro na prostem (Chawla, 2015). Dodatno se odtujenost poglablja zaradi intenzivne urbanizacije, ki postopno zmanjšuje dostopne zelene površine in naravne prostore, hkrati pa ustvarja strukturirana in nadzorovana okolja, v katerih otroci nimajo več neposrednega stika z naravnim dogajanjem (White idr., 2013).

3. Narava kot temelj razvoja in učenja

Raziskave s področij psihologije, nevroznanosti, pedagogike in ekologije soglasno potrjujejo številne pozitivne učinke stika z naravo:

- Kognitivni razvoj: Otroci, ki redno bivajo v naravi, izkazujejo višjo raven koncentracije, kreativnosti in sposobnosti reševanja problemov (Kellert in Wilson, 1993).
- Čustveno blagostanje: Bivanje v naravnem okolju dokazano zmanjšuje stres, anksioznost in simptome depresije, obenem pa spodbuja občutke notranjega miru in zadovoljstva (White idr., 2013; Louv, 2011).
- Telesni in gibalni razvoj: Aktivnosti v naravi omogočajo spontano gibanje ter prispevajo k telesnemu zdravju in motoričnemu razvoju otrok (Chawla, 2015).
- Senzorična stimulacija: Narava nudi celostno čutno izkušnjo — otroci vonjajo, tipajo, poslušajo in opazujejo okolico, kar bogati njihovo doživljajsko zaznavo. Louv (2011) opozarja, da »se ob zmanjšanem stiku z naravo čuti otrok ožijo, kar siromaši bogastvo človekove izkušnje.«
- Razvijanje odgovornosti in empatije: Skrb za rastline, živali in okolje krepi pri otrocih občutek odgovornosti ter razvija spoštovanje do živih bitij in naravnih procesov (Kellert in Derr, 1998).

4. Narava kot učilnica prihodnosti

Šolski prostor ima edinstveno priložnost in odgovornost, da naravo približa tudi tistim učencem, ki zaradi bivanjskih ali socialnih okoliščin nimajo dostopa do naravnih vsebin. Učenje na prostem je mogoče smiselno vključiti v skoraj vse učne predmete, od naravoslovja do umetnosti. V nadaljevanju predstavljam primere dejavnosti, primerne za predmetno stopnjo osnovne šole:

- Biološki teren: Z uporabo aplikacije iNaturalist učenci beležijo rastlinske in živalske vrste ter ustvarijo razredni »biotski atlas«.
- Ustvarjalno pisanje v naravi: Učenci na prostem ustvarjajo refleksije, poezijo ali zgodbe, ki vključujejo zaznave naravnega okolja.
- Zeleni kotiček šole: Učenci skrbijo za posamezne dele šolskega vrta — zdravilne rastline, kompost, hotel za žuželke, senzorni kotiček.
- Okoljske meritve: Učenci izvajajo terenske meritve (temperatura, pH tal, dolžina senc, opazovanje mikrohabitatov) in jih povezujejo z učnimi vsebinami.

- Debate o okoljskih temah: Na prostem učenci razpravljajo o okoljskih izzivih, kot so podnebne spremembe ali trajnostni razvoj.
- Digitalni detoks dan: Učenci za en dan odložijo naprave in sodelujejo v aktivnostih, kot so orientacijski tek, gradnja bivakov, skupinsko slikanje narave.
- Projekt »Posvoji drevo«: Vsak učenec izbere drevo, ga skozi letne čase opazuje in raziskuje njegov pomen za ekosistem.
- Nočni pohod in opazovanje zvezd: Učenci spoznavajo nočno življenje narave ter prepoznavajo ozvezdja.

V nadaljevanju predstavljam nabor izbranih pedagoških dejavnosti na prostem, ki spodbujajo celostni razvoj otrok ter nadgrajujejo tradicionalni učni proces z doživljajskim in izkustvenim učenjem v naravnem okolju. Aktivnosti so zasnovane za predmetno stopnjo osnovne šole, z možnostjo prilagoditve glede na starostno skupino in predmetno področje.

5. Primeri didaktičnih pristopov za vključevanje narave v pouk naravoslovja

5.1 Srečanje z drevesom

Cilji:
- razvijanje senzorične zaznave (tip, vonj, sluh),
- spodbujanje empatije in zavedanja o živosti dreves kot živih bitij.

Metodološki pristop: metoda zaznavanja, individualno delo, pogovor.

Potek: Učitelj učence vodi v gozd, kjer vsak izbere drevo, kot prikazuje slika 1, in z zaprtimi očmi raziskuje njegovo površino, vonj, obliko in energijo. Sledi prosti pogovor o doživetjih in občutkih.

Slika 1

Moje izbrano drevo

Učenka je izbrala svoje drevo in ga raziskuje s čutili.

5.2 Utrip drevesa

Cilji:

- ozaveščanje o bioloških procesih v drevesih (pretok sokov),
- razvijanje senzorične in doživljajske zaznave.

Metodološki pristop: metoda zaznavanja, individualno delo.

Potek: Učenci poskušajo zaznati »utrip« drevesa s polaganjem dlani na deblo. Dejavnost je najprimernejša zgodaj spomladi. Učitelj pojasni biološko ozadje pretoka sokov in spodbudi pogovor o opažanjih.

5.3 Recept za gozd

Cilji:

- estetsko doživljanje narave,
- razumevanje ekološkega ravnotežja in prehranjevalnih verig.

Metodološki pristop: metoda ustvarjalnega risanja in pisanja, diskusijski pogovor.

Potek: Vsak učenec si zamisli svoj idealni gozd in ga nariše ter opiše njegove sestavine (rastline, živali, naravne pojave). Sledi analiza, ali bi tak gozd lahko preživel skozi različna obdobja in letne čase.

5.4 Življenjska piramida

Cilji:

- prepoznavanje prehranjevalnih stopenj (proizvajalci, rastlinojedci, mesojedci, vsejedi),
- razumevanje vpliva človeka na ekosistem.

Metodološki pristop: igra vlog, metoda pisanja.

Potek: Učenci izžrebajo ime rastline ali živali. S telesnim oblikovanjem piramide ponazorijo prehransko verigo. Po odstranitvi določenega člena (npr. rastline zaradi onesnaženja) učitelj z učenci analizira posledice za preostali ekosistem.

5.5 Začaran krog prepletov

Cilji:

- razumevanje medsebojne povezanosti živih bitij v ekosistemu,
- ponazoritev prehranskih spletov.

Metodološki pristop: igra vlog, skupinsko delo.

Potek: Učenci tvorijo krog, vodja s klopko vrvice izbere proizvajalca, nato rastlinojedca, mesojedca itd. Vsako bitje se poveže z vrvico, kar ponazori prehranski splet. Ob odstranitvi enega člena analizirajo vpliv na celoten sistem.

5.6 Zvoki in barve v gozdu

Cilji:

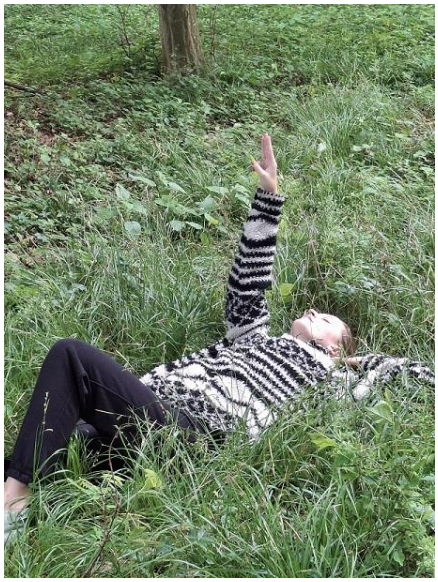
- razvijanje pozornosti do naravnih zvokov in barv,
- izražanje doživetij in čustev ob stiku z naravo.

Metodološki pristop: metoda sproščanja, individualno doživljanje, pogovor.

Potek: Učenci ležijo na gozdnih tleh, kot prikazuje slika 2, opazujejo krošnje in poslušajo naravne zvoke. Vsakič, ko kdo zasliši nov zvok, iztegne prst. Po dejavnosti sledi pogovor o občutkih in vtisih.

Slika 2

Naravni zvoki v gozdu



Učenka »posluša« gozd.

6. Pedagoške smernice

Vse navedene dejavnosti izhajajo iz didaktičnih načel izkustvenega in doživljajskega učenja, kjer otrok neposredno spoznava naravne pojave preko lastnih zaznav in izkušenj. Tak način učenja spodbuja otrokovo čustveno navezanost na naravo, poglablja razumevanje ekoloških principov in omogoča razvoj življenjskih vrednot. Dejavnosti omogočajo tudi diferencirano delo in so primerne za vključevanje v redni pouk, dneve dejavnosti ali razširjeni program.

7. Zaključek

Narava ni le prostor sprostitve, temveč kompleksno razvojno okolje, ki pomembno prispeva k celostnemu razvoju otrok. Prispevek osvetljuje problematiko motnje pomanjkanja stika z naravo, ki vse bolj zaznamuje sodobno otroštvo in mladost, ter poudarja pomen narave kot učnega okolja, ki spodbuja aktivno, doživljajsko in senzorično bogato učenje. Temeljne ugotovitve kažejo, da bivanje v naravi pozitivno vpliva na kognitivne sposobnosti, čustveno

stabilnost, telesno zdravje in socialne veščine otrok. Šolski prostor ima pri tem pomembno vlogo — z ustrezno zasnovanimi dejavnostmi lahko učencem omogočimo izkušnjo narave tudi tam, kjer jim je sicer nedosegljiva.

Prednosti pedagoških pristopov v naravi vključujejo visoko motivacijo učencev, aktivacijo vseh čutov, boljše razumevanje učnih vsebin in razvoj vrednot, kot so odgovornost, spoštovanje in trajnostna naravnanost. Ob tem pa se je treba zavedati izzivov, kot so organizacijske omejitve, vremenske razmere, potreba po dodatnem znanju učiteljev in strukturna togost izobraževalnega sistema.

V prihodnje bom v svojem pedagoškem delu še pogosteje vključevala učenje v naravnem okolju, nadgrajevala obstoječe metode ter spodbujala oblikovanje učnih kotičkov na prostem. Cilj je vzpostaviti uravnoteženo povezavo med naravnim in učnim prostorom ter prispevati k oblikovanju šole, ki krepi otrokovo povezanost z okoljem in lastno človečnostjo.

Kot poudarja Louv (2005):
»Če otrokom odvzamemo stik z naravo, jim odvzamemo del njihove človečnosti.«

8. Viri

Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature, 30*(4), 433–452. https://doi.org/10.1177/0885412215595441

Kellert, S. R. in Derr, V. (1998). *A national study of outdoor wilderness experience*. Island Press.

Kellert, S. R. in Wilson, E. O. (Eds.). (1993). *The biophilia hypothesis*. Island Press.

Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.

Louv, R. (2011). *The nature principle: Reconnecting with life in a virtual age*. Algonquin Books.

White, M. P., Alcock, I., Wheeler, B. W. in Depledge, M. H. (2013). Would you be happier living in a greener urban area? *Psychological Science, 24*(6), 920–928. https://doi.org/10.1177/0956797612464659

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.

Kratka predstavitev avtorja

Nataša Vrtarič je po izobrazbi profesorica kemije in biologije. 27 let je zaposlena na Osnovni šoli Bogojina, kjer poučuje naravoslovje, biologijo in kemijo. Izziv ji predstavljajo novosti, ki izboljšujejo pedagoški proces in so naravnane k trajnostnemu razvoju. Pri svojem delu v pouk rada vključuje naravno okolje in didaktične pristope za učenje na prostem.

V

COMMUNICATION AND PERSONALITY DEVELOPMENT

KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ OSEBNOSTI

Working Styles in Adolescents: A Study of Eighth Grade Students in North Macedonia

Tome Kitanovski

OOU Goce Delcev, Vasilevo, N. Macedonia
Faculty of Technology and Metallurgy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, N. Macedonia
tome_kit22@yahoo.com

Beti Andonovic

Faculty of Technology and Metallurgy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, N. Macedonia
beti@tmf.ukim.edu.mk

Ana Tomova

Faculty of Technology and Metallurgy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, N. Macedonia
anatomova@tmf.ukim.edu.mk

Kiril Lisichkov

Faculty of Technology and Metallurgy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, N. Macedonia
lkiril@tmf.ukim.edu.mk

Abstract

The concept of working styles, originating from Kahler's theory of drivers and later expanded by Hay, plays a pivotal role in understanding behavioral patterns and motivation, particularly in educational settings. This study investigates the dominant working styles among eighth-grade students at Goce Delchev Primary School in Vasilevo, North Macedonia. Using Julie Hay's Working Styles Questionnaire, a combination of quantitative and qualitative methods was employed to explore the prevalence and implications of the five characteristic working styles-Be Perfect, Be Strong, Hurry Up, Please Others, and Try Hard. The findings reveal that the most dominant style among students is "Please Others," reflecting a strong influence of external validation on their behavior. Conversely, "Hurry Up" emerged as the least represented, suggesting difficulties with time management and decision-making under pressure. Based on these insights, the paper offers targeted pedagogical strategies to promote autonomous learning, emotional resilience, and time efficiency among students. The results underscore the importance of recognizing and addressing unconscious behavioral patterns in shaping more effective and balanced learning environments.

Keywords: Adolescent Behavior, Drivers Theory, Educational Psychology, Julie Hay's Questionnaire, Working Styles

1. Introduction

The theory of working styles was introduced almost half a century ago and has since evolved into a relatively simple set of five characteristic styles (Kozhevnikov, 2007). The concept was originally defined by Kahler in the 1970s. He describes how he developed it by watching recordings over a period of several weeks and named the drives after the Freudian drive, i.e.

the basic instinct for repetitive behavior (Kahler, 2008). Kahler described the drives as "behaviors that last from a fraction of a second to a maximum of 7 seconds". They are defined as restrictive messages that we unconsciously adopt from people we look up to and that manifest in a particular set of compulsive behaviors from a particular person (Kahler, 1975).

The name compulsivity actually comes from the negative connotation of the term, which is equated with the movement that comes to the fore in stressful situations. In other words, it is an unconscious and programmed reaction to messages that are fed to us by people who are important to us. We are in fact reacting to messages that tell us how we should behave in order to be tolerated and accepted, i.e. to fulfill the expectations of the people we look up to. For example, the message is that a child should be obedient, so they do everything an adult tells them to do. This effort to be as close as possible to what we think we should be borders on utopia and leads to even more stress. Working styles are unconscious patterns of behavior that affect every area of our lives, whether we are alone, with our families, friends, at working or at home (Dimitrov & Andonovic, 2019).

Hay introduces the term 'working style'. She explains that working styles are the positive manifestation of unconscious behavioral patterns that we acquired in early childhood. She also developed the Working Styles Questionnaire, which reflects the concept of working styles as the way in which drives are perceived as forces in the organizational environment, particularly when they are part of the individual's consciousness rather than as unconscious attempts to gain recognition from others (Hay, 1992).

Kahler has identified five drives, which he calls: Being perfect, being strong, hurrying, pleasing others and working hard. He describes drives as "behavior that lasts from a fraction of a second to seven seconds at most" and that "the same sentence structure with a fixed pattern can be repeated unconsciously hundreds of times a day." They are defined as limiting messages that we unconsciously adopt from people we look up to and that manifest as a particular set of compulsive behaviors in a particular person (Kahler, 1975).

In real life, there is usually the influence of two drives rather than one. The combination of two urges seems to agree with experience, for people most often tend to combine two urges and not just one. Although it would be difficult to combine being perfect and hurrying (the former is more detail-oriented, the latter more speed-oriented), it does happen, albeit rarely. The combination of being perfect and pleasing others seems to be particularly vulnerable, especially when combined with being strong. But this combination also exists. People should develop combinations that allow them to use their strengths and minimize their weaknesses (Dimitrov & Andonovic, 2019).

Kahler explains how drives begin to function when an external factor influences the reinforcement of the position "I'm fine when..." Their influence begins in a person's early childhood as a result of the influence of parents on the child. Working styles are positive manifestations of the unconscious set of behaviors learned/acquired in early childhood (Kahler, 1975).

Hazell also commented on the positive aspect of drives, describing them as "habits we all use to cope with challenges... useful when they are well moderated... " and "positive when used for performance". The values of fast, energetic, pleasant, strong and excellent – as valued qualities of the autonomous individual – escape the influence of the antiscriptural drivers, i.e. the influence of the scripts (Hazell, 1989).

We may never meet a person who fits 100% within the framework of a style, but certainly a particular blend or combination of styles can be identified in each of us. Styles can be identified by seven factors, of which physical sensing and internal ignoring are internal and cannot be

recognized and identified by anyone but the individual themselves. Characteristic behaviors such as tone and dynamics of voice, specific words, gestures, demeanor and facial expressions are the other five factors that can be observed and monitored (Bary & Hufford, 1990; Kahler, 1975, 1992, 1999, 2008; Spasovska, 2011; Woollams & Brown, 1979).

2. Methods

Julie Hay's questionnaire was used as a data collection technique to determine the working styles of the students in this study. The questionnaire consists of two parts: a section with questions and a table with an evaluation method. The section with questions to determine the characteristic working style contains twenty-five assertions or statements that the students were asked to answer by rating them on a scale from zero to eight, depending on how much they correspond to the style. The highest score (eight) therefore means that the respondent fully agrees with the statement being assessed and, conversely, the lowest score (zero) means that the respondent does not recognize themselves at all in the statement given. The mean score (four) means that the respondent is indifferent and ambivalent and neither agrees nor disagrees. Working styles can appear with an intensity on a scale from 0 to 40, so that the degree of prediction varies depending on the result (Hay, 1995, 2009; Spasovska, 2011). The results of the scoring are transferred to Table 1 in the manner shown there, with the questions grouped according to the corresponding working style.

The survey was conducted in April 2025 in the elementary school Goce Delchev-Vasilevo. 20 students of grade VIII, who are taught in the Macedonian language of instruction, participated. To ensure the confidentiality of the data, the names of the students were replaced by codes (Seitz, 2019). The right to privacy of all persons involved in the research is fully protected. No personal data of the respondents will be used, the survey is completely anonymous. Formal consent for students to participate in the study was given by their parents or guardians. The students were also informed about the research project so that they could understand it themselves and participate voluntarily as far as possible.

Statistics as a research method enables ranking and graphical representation of the processed data using Microsofrt Office, 2010, Word, Excell. The summarized data is statistically analyzed with the sole aim of drawing real conclusions for the needs of the working.

Table 1

Scoring method

MY WORKING STYLE(S)									
Statement	Points	Statement	Points	Statement	Points	Statement	Points	Statement	Points
1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	
total		total		total		total		total	
Hurry up		Be perfect		Make others happy		Work hard		Be strong	

3. Results and Discussion

The survey was conducted with a sample of 20 students from the elementary school "Goce Delchev"-Vasilevo. The sample was formed from students of class VIII. By applying the questionnaire on working styles by Julie Hay, the working styles can be determined. The answers to the questionnaire were statistically processed (Table 2) for each of the students surveyed, the points were entered into tables accordingly and histograms were created for each student individually. The working styles can appear with an intensity on a scale from 0 to 40, so that the degree of prediction varies depending on the result. In addition, the individual values for the working styles were used to statistically calculate the mean values of the working styles for the student groups by grade level and histograms were created for each grade level (Figure 1; Figure 2; Figure 3; Figure 4). Finally, a summarising statistical calculation was carried out for the working styles for the entire group of respondents and a summarising histogram was created (Figure 5; Figure 6).

Table 2

Percentage of responses for each statement from the Julie Hay working style questionnaire

		0 - does not recognize the statement at all 4 - neither agrees nor disagrees with it 8 - I completely agree with the statement Point								
Statement	What do I usually do?	0 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %
1	I tend to wait until the deadline is approaching before I start working on a task	25	15	5	5	10	5	/	5	30
2	I like to organize my work environment efficiently	/	/	5	10	10	5	5	5	60
3	It is important to maintain harmony in working relationships	/	/	/	/	15	20	15	15	35
4	I like to start new projects	5	5	/	5	5	10	15	10	45
5	I am very good at keeping calm in times of crisis	15	5	15	5	15	/	10	5	30
6	I work consistently and conscientiously when something is asked of me	5	/	/	/	20	10	/	15	50
7	I am good at seeing the full scope of a task and showing initiative	/	10	5	15	20	10	20	/	20
8	I enjoy encouraging people and doing things that help them	/	/	5	/	/	10	5	20	60
9	I make a detailed plan in advance to prepare for any problems that might arise	5	/	10	5	10	5	10	25	30
10	I enjoy having a lot to do (even if I sometimes complain about it)	25	5	/	5	15	10	10	/	30
11	It's important to watch out for mistakes	/	/	/	/	5	5	25	35	30
12	I am usually more enthusiastic than other people	5	/	/	10	30	15	/	15	25
13	I am usually more balanced and less hot-tempered than other people	5	15	/	/	35	10	10	15	10
14	I am usually intuitive and sensitive to other people's feelings	/	10	/	/	5	10	5	10	60
15	I can usually complete tasks faster than other people	5	/	/	15	10	5	25	5	35

16	Sometimes people seem to think I'm overly critical of my work standards	25	5	5	5	15	10	25	10	/
17	Sometimes I make mistakes because I work too fast	/	25	10	/	5	5	5	25	25
18	Sometimes people act like they're disgusted, even though I'm just trying to help them	5	/	10	10	25	15	/	10	25
19	Sometimes I miss deadlines because I have a hard time asking for help, even when I have too much to do	15	10	5	15	10	/	15	/	30
20	I tend to start several projects but have trouble finishing any of them	30	10	5	15	15	5	/	5	15
21	People sometimes complain that I make tasks too big because I take on so many possible aspects	35	15	15	15	5	10	/	/	5
22	People sometimes seem to think I'm reserved and unfriendly	40	10	5	20	10	5	5	/	5
23	I find it hard to say no, even when I already have too much to do	15	5	5	15	5	20	/	10	25
24	I get impatient when people spend too much time discussing what needs to be done	25	/	10	5	10	10	5	10	25
25	Sometimes I miss deadlines because I need more time to review my work	15	15	15	5	10	/	15	5	20

This is followed by the analysis of the individual results for each student in order to gain a better insight and have the possibility to make appropriate recommendations for curricula, for individual students and for further appropriate strategies at "Goce Delchev" Primary School. The analysis and interpretation of the conducted histograms includes: 40 for each interviewed student were identified: one characteristic scenario pattern, one main communication door and one characteristic sentence pattern (Table 3; Table 4; Table 5; Table 6). For each generation of eighth and ninth grade students, a characteristic scenario pattern, a main communication door and a characteristic sentence pattern as well as a dominant working style and the weakest working style were separately identified, interpreted and recommendations made (Table 7). For the entire sample of interviewees, a characteristic scenario pattern (Figure 7), a main communication door and a characteristic sentence pattern as well as a dominant working style and a weakest working style were identified by all interviewees, interpreted and recommendations made. The results and interpretations of the profiles obtained for each of the students and for the whole group of respondents are presented below.

Figure 1

A histogram showing the summarized results of the Julie Hay Working Style Questionnaire for class VIII students

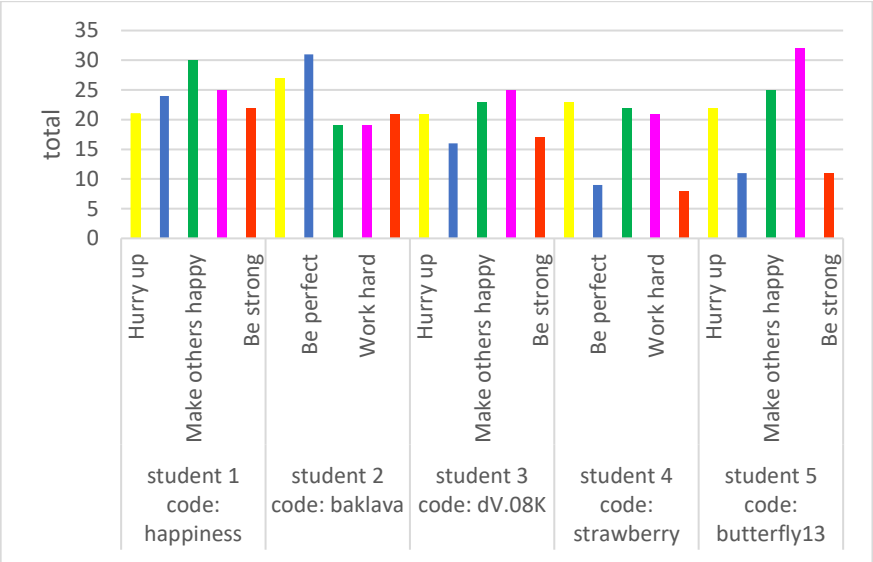


Table 3

Tabular representation For each Class VIII student interviewed, a characteristic scenario pattern, a main communication door and a characteristic sentence pattern are identified

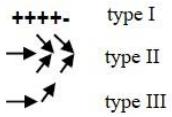
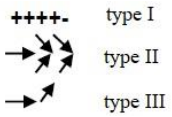
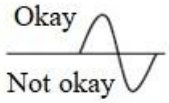
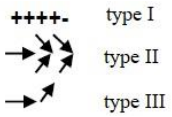
	student 1 code: happiness	student 2 code: baklava	student 3 code: dV.08K	student 4 code: strawberry	student 5 code: butterfly13
Characteristic scenario pattern	Almost (work hard, please others)	While (Be perfect, hurry up)	Almost (work hard, please others)	Then (Please others, hurry up)	Almost (work hard, please others)
Main communication door	Feel	Think	Feel	Feel	Feel
Characteristic sentence pattern		→ inserted text →		+ feelings, but – feelings 	

Figure 2

A histogram showing the summarized results of the Julie Hay Working Style Questionnaire for class VIII students

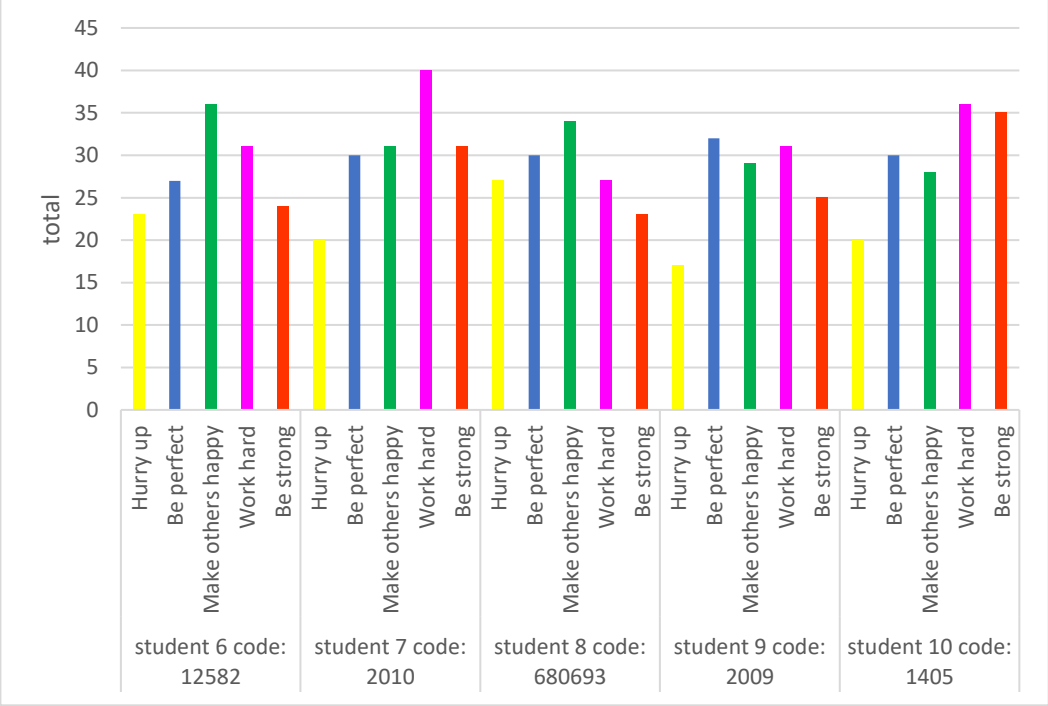


Table 4

Tabular representation For each Class VIII student interviewed, a characteristic scenario pattern, a main communication door and a characteristic sentence pattern are identified

	student 6 code: 12582	student 7 code: 2010	student 8 code: 680693	student 9 code: 2009	student 10 code: 1405
Characteristic scenario pattern	Almost (work hard, please others)	Almost (work hard, please others)	Then (Please others, hurry up)	While (Be perfect, hurry up)	Almost (work hard, please others)
Main communication door	Feel	Think	Feel	Think	Think
Characteristic sentence pattern	++++- type I type II type III	++++- type I type II type III	+ feelings, but – feelings Okay Not okay	→ inserted text →	++++- type I type II type III

Figure 3

A histogram showing the summarized results of the Julie Hay Working Style Questionnaire for class VIII students

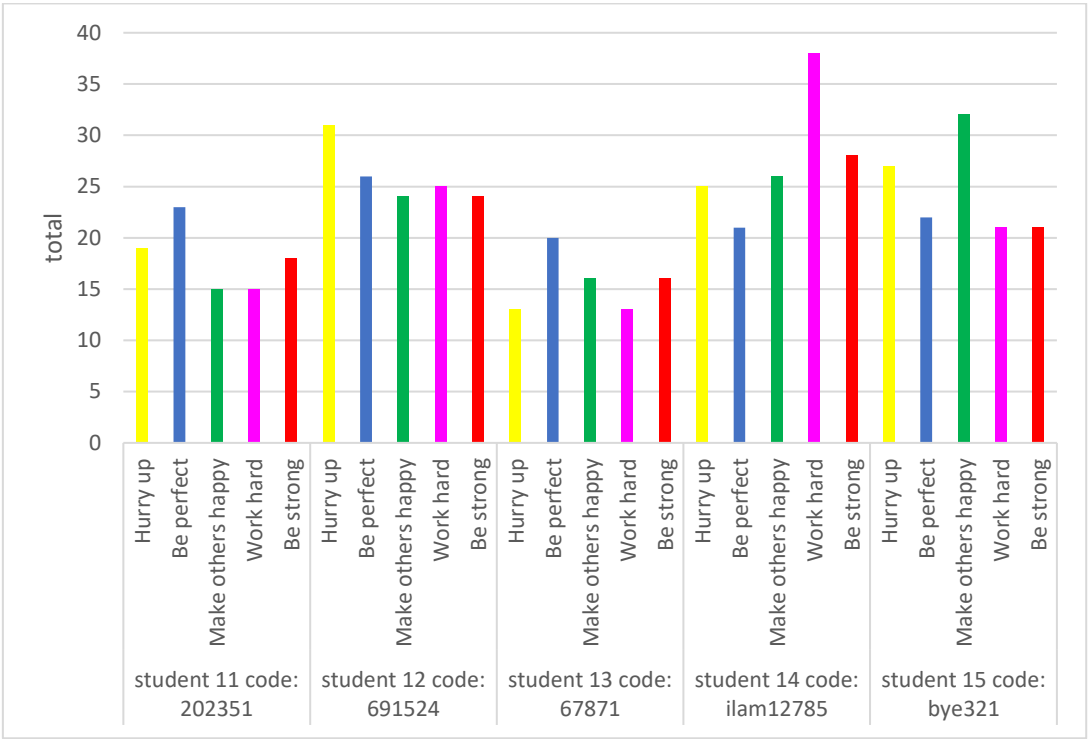


Table 5

Tabular representation For each Class VIII student interviewed, a characteristic scenario pattern, a main communication door and a characteristic sentence pattern are identified

	student 11 code: 202351	student 12 code: 691524	student 13 code: 67871	student 14 code: ilam12785	student 15 code: bye321:
Characteristic scenario pattern	While (Be perfect, hurry up)	While (Be perfect, hurry up)	While (Be perfect, hurry up)	Almost (work hard, please others)	Then (Please others, hurry up)
Main communication door	Feel	Think	Feel	Think	Feel
Characteristic sentence pattern	→ inserted text →	→ inserted text →	→ inserted text →	++++- type I type II type III	+ feelings, but – feelings Okay Not okay

Figure 4

A histogram showing the summarized results of the Julie Hay Working Style Questionnaire for class VIII students

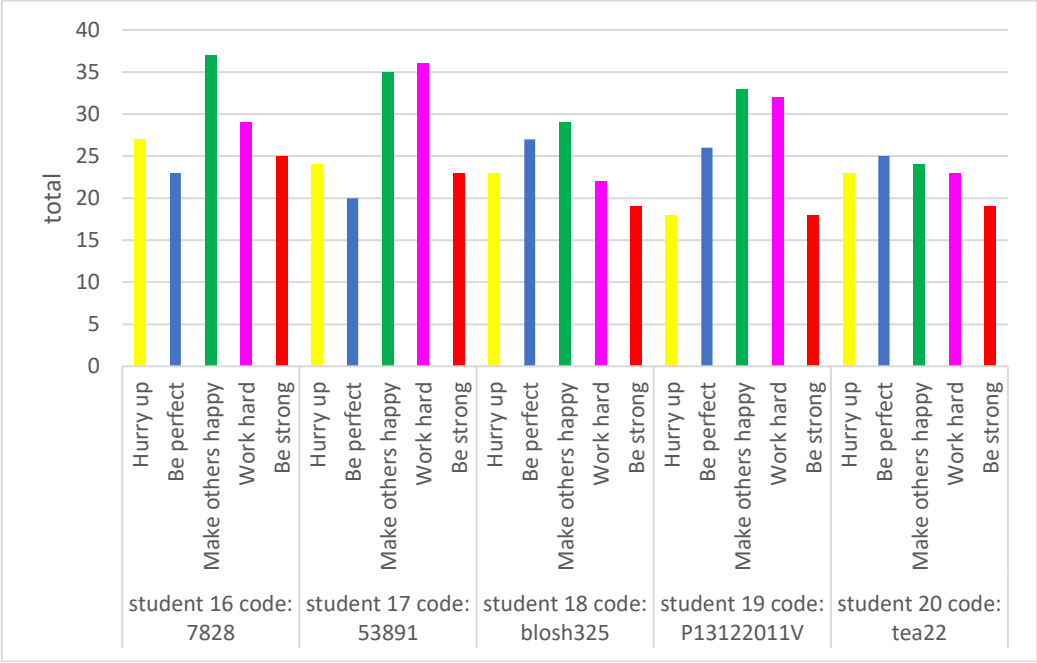


Table 6

Tabular representation For each Class VIII student interviewed, a characteristic scenario pattern, a main communication door and a characteristic sentence pattern are identified

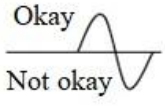
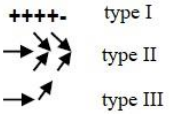
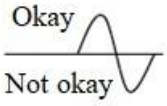
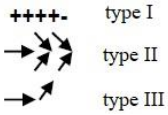
	student 16 code: 7828	student 17 code: 53891	student 18 code: blosh325	student 19 code: P13122011V	student 20 code: tea22
Characteristic scenario pattern	Then (Please others, hurry up)	Almost (work hard, please others)	Then (Please others, hurry up)	Almost (work hard, please others)	While (Be perfect, hurry up)
Main communication door	Feel	Feel	Feel	Think	Behavior
Characteristic sentence pattern	+ feelings, but – feelings 		+ feelings, but – feelings 		→ inserted text →

Figure 5

Histogram depicting a summary statistical calculation of the predominant working style for the entire group of respondents - Class VIII students

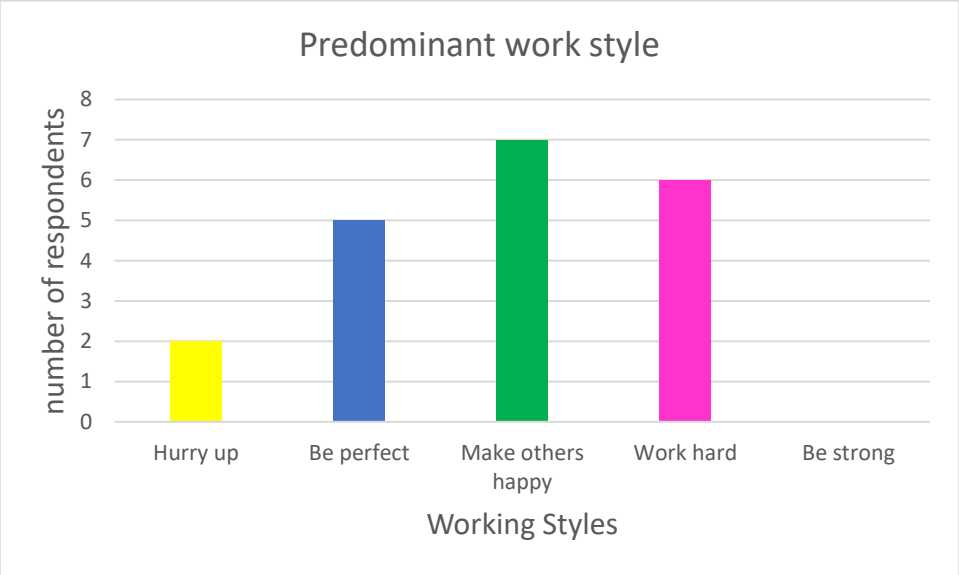


Figure 6

Histogram showing a summary statistical calculation for the weakest working style for the entire group of respondents - Class VIII students

Figure 7

Histogram showing a summary statistical calculation for characteristic scenario pattern for the entire group of respondents - Class VIII students

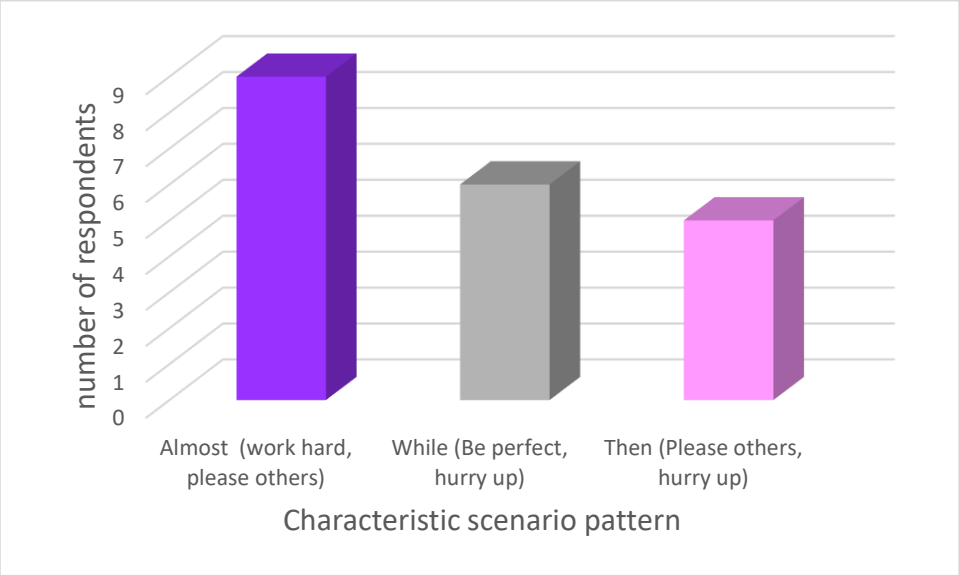
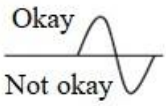


Table 7

Summarised results for class VIII students

Characteristic scenario pattern	Almost (work hard, please others)
Main communication door	Feel + feelings, but – feelings
Characteristic sentence pattern	
Dominant working style	Make others happy
Second dominant working style	Work hard
The weakest working style	Hurry up

Number of respondents 20

Analysis

The results suggest that the majority of students in this cohort are driven by external expectations and aim to please others, often going to great lengths to meet these criteria. Although this can promote collaboration and social cohesion, it can also lead to a reliance on validation from teachers, peers or parents, which could compromise self-esteem and autonomous thinking. In addition, the observation that "Hurry Up" is the least effective working style suggests that students may struggle with time management, making decisions under pressure or working efficiently in fast-paced scenarios. This could affect their ability to meet deadlines, adapt quickly to changing situations or manage stress effectively.

Recommendation for improvement

To improve and round off the approach to work and learning, the following strategies can be used:

- Provide opportunities for students to set personal goals, make independent decisions and take responsibility for their learning.
- It is necessary to introduce techniques such as: Prioritizing, task planning and time-limited activities to help students develop efficiency and confidence in dealing with deadlines.
- Assist students understand the importance of intrinsic motivation by promoting self-reflection, recognizing personal achievement, and participating in self-directed learning experiences.
- Encourage students to take responsibility, make autonomous decisions without frequently seeking validation, and see challenges as opportunities for personal growth.
- Inform students that mistakes are a natural aspect of development so that they can escape the pressure of constantly having to meet high expectations.

---

4. Conclusions

This research highlights the importance of understanding unconscious behavioural drivers in the educational development of adolescents. The data suggest that students at Goce Delchev Primary School predominantly exhibit the “Please Others” working style, indicating a tendency toward meeting external expectations and a potential dependency on social validation. In contrast, the low representation of the “Hurry Up” style raises concerns about students’ readiness to cope with time-sensitive tasks and high-pressure situations.

These insights call for a proactive approach in educational planning. Teachers and school administrators are encouraged to introduce goal-setting exercises, promote intrinsic motivation, and normalize failure as part of the learning process. Additionally, structured time-management training can empower students to approach tasks more efficiently and with greater confidence. Understanding the spectrum of working styles among students allows educators to tailor support systems that nurture individual strengths while addressing vulnerabilities, ultimately fostering a more resilient and self-directed student body.

5. Literature

Bary, B. B. & Hufford, F. M. (1990). The six advantages to games and their use in treatment. *Transactional Analysis Journal*, 20, 85–93.

Hay, J. (1992). Working styles: A positive approach to drivers in organizations. *Transactional Analysis Journal*, 22(2), 107–122.

Hay, J. (1995). *Transformational mentoring: Creating developmental alliances for changing organizational cultures*. McGraw-Hill Book Co Ltd.

Hay, J. (2009). Working it out at work: *Understanding attitudes and building relationships*. Sherwood Publishing.

Hazell, W. (1989). Drivers and scripts: The positive use of compulsive behaviors. *Journal of Transactional Analysis*, 19(2), 101–115.

Kahler, T. (1975). Drivers - The key to the process script. *Transactional Analysis Journal*, 5(3), 155–167.

Kahler, T. (1975). The five drivers: Personality patterns and their impact on behavior. *Transactional Analysis Journal*, 5(3), 155–167.

Kahler, T. (1992). Six basic personality types. *Bottom Line Personal*, September, 12–14.

Kahler, T. (1999). Addendum to the 1974 article, *The miniscript. Transactional Analysis Journal*, January, 23–29.

Kahler, T. (2008). *The process therapy model: The six personality types with adaptations*. Taibi Kahler Associates.

Kahler, T. (2008). The mastery of work styles: Understanding personality drivers in the workplace. *Journal of Organizational Psychology*, 15(3), 142–158.

Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: Toward an integrated framework. *Psychological Bulletin*, 133(3), 464–481. https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.3.464

Spasovska, M. (2011). *Integral model for role distribution in working teams* (Master's thesis, Skopje). (in Macedonian).

Seitz, P. L. (2019). "Data Confidentiality and Pseudonymization: A Practical Guide." *Journal of Data Protection & Privacy*, 2(3), 299-307.

Woollams, S. & Brown, M. H. (1979). T.A.: *Total handbook of transactional analysis*. Prentice Hall.

Димитров, А. & Андоновиќ, Б. (2019). *Менаџмент на бизнис-комуникација во тим* [Електронски извор]. Скопје: Универзитет "Св. Кирил и Методиј" – Скопје.

Introduction of the Authors

MSc Tome Kitanovski is a biology graduate and biology teacher at the "Goce Delcev" elementary school in Vasilevo and has fourteen years of professional experience. He holds a Master of Technical Sciences degree and is currently pursuing a PhD in Technology at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje. He is a Scientix Ambassador until December 31, 2025 and is an advanced eTwinner, GLOBE professor, teacher mentor. Tome has authored eight free elective curricula for grades 6, 7, 8 and 9 and received their approval from the Bureau for Educational Development. He has also published academic papers in international and national journals and publications and actively participated in various international conferences, forums and training programs.

Beti Andonovic, PhD, is a Full Professor at the Faculty of Technology and Metallurgy at the "Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje, North Macedonia, since 2019. She holds a PhD in Mathematical Sciences from the Faculty of Natural Sciences and Mathematics in Skopje. She is the author of numerous scientific articles in the

field of mathematics and mathematical modeling and its applications, as well as in management and communication skills. Prof. Andonovic has presented her research as an invited lecturer at many international conferences. She has participated in numerous international and national projects as a team member and as a member of Management Boards, and has also served as a Science Communication Officer. Prof. Andonovic previously worked as Head of the Institute of Chemical and Control Engineering and is currently Head of the Master's Study Program in Quality Management and Vice Dean for Science and International Cooperation at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje.

Ana Tomova, PhD, is a Full Professor at the Faculty of Technology and Metallurgy at the "Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje, North Macedonia, since 2024. She has been working at the Faculty of Technology and Metallurgy in Skopje since 2008, first as a research associate and later as a lecturer in subjects related to metallurgy. She earned her PhD at the Faculty of Technology and Metallurgy. She teaches courses in the fields of non-ferrous metallurgy, hydrometallurgy, rare and high-purity metals, and more. She has participated in several international and national scientific research projects in the areas of environmental protection, nanomaterials, and nanotechnologies. She is a member of the Association of Metallurgists of Macedonia and the association NanoMak. She is the co-author of numerous publications in renowned scientific journals. She is currently the Head of the Master's Study Program in Extractive Metallurgy and the Head of the Career Center at the Faculty of Technology and Metallurgy, "Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje.

Kiril Lisichkov, PhD, is a Full Professor at the Faculty of Technology and Metallurgy, Ss. Cyril und Methodius Universität, Skopje. 1992 Abschluss an der Fakultät für Technologie und Metallurgie, Universität "St. Cyril und Methodius", Skopje, Titel Diplom-Ingenieur-Technologe, 1996 Masterabschluss an der Fakultät für Technologie und Metallurgie, Universität "St. Cyril und Methodius", Skopje, Titel Master of Technical Sciences, 2002 Promotion an der Fakultät für Technologie und Metallurgie, Universität "St. Cyril and Methodius", Skopje, title of Doctor of Technical Sciences, Prof. Dr. Kiril Lisichkov has published numerous scientific papers in international journals and journals with impact factor, participated in international congresses and scientific research projects. He was involved in the organisation of several student congresses, workshops and competitions.

Kako osebnostno rasti kot učitelj?

How to Grow Personally as a Teacher?

mag. Petra Vačovnik

Šolski center Ravne, Srednja šola Ravne
vacovnik.petra@gmail.com

Povzetek

V članku so predstavljeni strukturirani pristopi, ki podpirajo osebnostno in strokovno rast učiteljev. Namen je bil ugotoviti, kako lahko medkolegialne hospitacije prispevajo k izboljšanju pedagoških praks in osebnostnemu razvoju učiteljev. Preučili smo izkušnje učiteljev srednje šole, ki so sodelovali v petfaznem procesu hospitacij, vključno z refleksijo, pripravo, izvedbo, povratnimi informacijami in spremljanjem napredka. Ugotovili smo, da je prišlo do povečane samozavesti ter vključitve novih metod poučevanja v svojo prakso. Hospitacije spodbujajo samorefleksijo, empatijo in sodelovanje, kar izboljšuje odnose z dijaki in kolegi. Zaključujemo, da strukturirane hospitacije krepijo profesionalno skupnost in prispevajo k trajnostnim izboljšavam v poučevanju. Priporočamo njihovo redno vključevanje v programe strokovnega usposabljanja za dvig kakovosti izobraževanja.

Ključne besede: empatija, izmenjava izkušenj, kolegialne hospitacije, osebnostna rast, povratne informacije, profesionalna skupnost, samorefleksija.

Abstract

The article presents structured approaches that support teachers' personal and professional growth. The aim was to explore how peer observations can contribute to improving pedagogical practices and teachers' personal development. We examined the experiences of secondary school teachers who participated in a five-phase observation process, including reflection, preparation, implementation, feedback, and progress monitoring. The findings indicate increased self-confidence and the integration of new teaching methods into their practice. Observations foster self-reflection, empathy, and collaboration, which enhance relationships with students and colleagues. We conclude that structured observations strengthen the professional community and contribute to sustainable improvements in teaching. We recommend their regular inclusion in professional development programs to enhance the quality of education.

Keywords: collaboration, collegial observations, empathy, personal growth, professional community, self-reflection, teacher feedback.

1. Uvod

Osebnostna rast učitelja je ključni dejavnik za zagotavljanje kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa, saj učiteljeva strokovna in osebna zrelost neposredno vplivata na njegovo pedagoško delo in odnose z učenci ter kolegi. V sodobnem izobraževalnem okolju, kjer se pričakovanja od učiteljev nenehno spreminjajo, postaja medkolegialna hospitacija pomemben instrument za profesionalni razvoj. Ta omogoča učiteljem različnih aktivov na isti šoli, da skozi opazovanje in refleksijo izmenjujejo izkušnje, razvijajo nove pedagoške pristope

in krepijo medsebojno sodelovanje. Glavni problem, ki ga obravnavamo, je pomanjkanje strukturiranega pristopa k medkolegialnim hospitacijam, ki bi sistematično podpiral osebnostno rast učiteljev in hkrati spodbujal sodobne pristope poučevanja. Namen tega članka je raziskati, kako lahko medkolegialne hospitacije prispevajo k osebnostni rasti učiteljev ter kako jih je mogoče učinkovito integrirati v šolsko prakso.

Avtorja je k raziskovanju tega področja vodilo spoznanje, da sodobni izzivi poučevanja, kot so povečana raznolikost učencev, pomanjkanje motivacije za učenke in aktivno udeležbo pri pouku, digitalizacija izobraževanja in potreba po nenehnem prilagajanju, zahtevajo od učiteljev visoko stopnjo prilagodljivosti in refleksije. Medkolegialne hospitacije ponujajo priložnost za premostitev vrzeli med teoretičnimi spoznanji in praktično uporabo, saj omogočajo neposreden vpogled v različne pedagoške prakse in spodbujajo dialog med učitelji. Cilji članka so opredeliti ključne elemente osebnostne rasti učiteljev v kontekstu medkolegialnih hospitacij, analizirati primere dobrih praks in podati praktične smernice za implementacijo hospitacij v šolsko okolje.

Članek temelji na pregledu sodobne literature, ki poudarja pomen refleksije in sodelovalnega učenja za profesionalni razvoj učiteljev. Poleg tega so bile analizirane izkušnje učiteljev, ki so sodelovali v medkolegialnih hospitacijah, kar je razkrilo potrebo po strukturiranih modelih, ki vključujejo povratne informacije in mentorsko podporo. V nadaljevanju članka bomo najprej predstavili teoretični okvir osebnostne rasti in medkolegialnih hospitacij, nato analizirali ugotovitve in na koncu podali praktične predloge za njihovo uporabo v šolah. Prispevek bo zaključen z razpravo o omejitvah in možnostih za nadaljnje raziskave, s poudarkom na praktični uporabnosti predlaganih pristopov za izboljšanje kakovosti poučevanja.

2. Kolegialne hospitacije kot orodje za strokovno rast

Kolegialne hospitacije so strukturiran proces, ki učiteljem omogoča, da prek opazovanja pouka svojih kolegov pridobivajo nove vpoglede, primerjajo pedagoške pristope in kritično reflektirajo lastno prakso. Pomembno ozadje za razumevanje pomena teh izkušenj ponuja Valenčič Zuljan (2004), ki pravi*: »Učiteljeva pojmovanja se spreminjajo, saj se tudi učitelji učijo in poklicno spreminjajo z zavestnim in sistematičnim konstruiranjem pomena, kar pripelje do preoblikovanja izkušenj in pojmovnih okvirov«* (str. 113). Ta proces oblikovanja in preoblikovanja pedagoških prepričanj se dogaja prav skozi interakcije z drugimi strokovnjaki, kjer ima medkolegialna hospitacija vlogo sprožilca profesionalne rasti. Ko učitelji hospitirajo drug pri drugem, se odpirajo priložnosti za vzpostavljanje skupne strokovne refleksije, ki presega individualno prakso in spodbuja kulturo učeče se skupnosti na šoli. Joyce, Weil in Calhoun (2000) poudarjajo, da lahko tisti učitelji, ki zavestno uporabljajo modele poučevanja, postanejo učinkovitejši pri učenju učencev, kako se učiti.

V šolskem letu 2024/2025 smo na naši šoli uvedli kolegialne hospitacije z namenom izboljšanja kakovosti poučevanja in spodbujanja osebnostne ter strokovne rasti učiteljev. Proces temelji na sodelovanju, saj učitelji z opazovanjem različnih metod poučevanja pridobivajo nove ideje, ki jih lahko vključijo v svojo prakso. Konstruktivne povratne informacije, ki jih prejmejo od kolegov, jim pomagajo prepoznati močne točke in področja za izboljšave, kar vodi do bolj učinkovitega poučevanja.

2.1 Prednosti kolegialnih hospitacij

Ena ključnih prednosti kolegialnih hospitacij je priložnost za izmenjavo znanja in izkušenj med učitelji. Z opazovanjem pouka kolegov učitelji spoznajo različne pedagoške pristope, kot

so uporaba didaktičnih pripomočkov ali inovativne metode poučevanja, ki jih lahko prilagodijo svojim učnim situacijam. Kot navaja Mlinar (2019) ustvarjanje kulture spoštovanja in sprejemanja različnosti v šolskem okolju zahteva zavestno sodelovanje vseh akterjev, ki s skupnim prizadevanjem gradijo vključujočo in podporno učno skupnost. Medkolegialne hospitacije omogočajo učiteljem, da skozi opazovanje in refleksijo prispevajo k razvoju takšnega kulture sožitja, saj omogočajo izmenjavo dobrih praks in krepitev medsebojnega razumevanja in sodelovanja. Na primer, učitelj, ki je opazoval uporabo interaktivnih vaj pri pouku, je poročal, da je to metodo uspešno implementiral v svoje ure, kar je povečalo angažiranost dijakov. Poleg tega hospitacije krepijo samozavest učiteljev, saj povratne informacije poudarjajo njihove močne točke, hkrati pa nudijo konkretne predloge za izboljšave.

Hospitacije prav tako spodbujajo kulturo sodelovanja in zaupanja med učitelji. Z izmenjavo izkušenj se gradi močnejši timski duh, kar pozitivno vpliva na celotno šolsko okolje. Na primer, učitelji, ki so sodelovali v hospitacijah, so poročali o izboljšani komunikaciji in večji pripravljenosti za deljenje izkušenj glede uporabe gradiv, pripomočkov in določenih aplikacij oziroma spletnih orodij. Ta vidik je še posebej pomemben, saj krepi občutek skupnosti in zmanjšuje izoliranost, ki jo učitelji pogosto doživljajo v svojem delu.

2.2 Strukturiran proces hospitacij

Za zagotavljanje učinkovitosti kolegialnih hospitacij smo razvili petfazni proces, ki omogoča sistematično izvedbo in refleksijo. Vsaka faza je zasnovana tako, da podpira strokovni razvoj učiteljev in spodbuja njihovo aktivno udeležbo.

2.2.1 Refleksija in ozaveščanje stališč

Prva faza vključuje refleksijo preteklih izkušenj in ozaveščanje stališč do hospitacij. Učitelji na uvodnem sestanku razpravljajo o svojih pričakovanjih in preteklih izkušnjah. Ta korak je ključen, saj omogoča prepoznavanje področij, kjer lahko pridobijo največ novih vpogledov. Dogovor o fokusu in opazovanih vidikih, kot so metode poučevanja, interakcija z dijaki ali angažiranost dijakov, zagotavlja, da je proces ciljno usmerjen.

2.2.2 Priprava na hospitacijo

V drugi fazi se tim učiteljev sestane, da določi termine in cilje hospitacije. Učitelj, ki bo izvajal učno uro, pripravi učno pripravo in jo posreduje opazovalcem, ki izpolnijo obrazec za pripravo na hospitacijo (glej preglednico 1). Ta obrazec vključuje cilje opazovanja, kot so organizacija ure ali uporaba didaktičnih pripomočkov, ter specifična vprašanja, ki usmerjajo opazovanje. Priprava zagotavlja, da so vsi udeleženci seznanjeni z načrtom in pričakovanji, kar povečuje učinkovitost procesa.

Preglednica 1

Obrazec za pripravo na kolegialno hospitacijo

	Vsebina
Datum	
Razred	

Učitelj izvajalec	
Učitelj opazovalec	
Predmet/Ura	
Učna enota	
Cilji opazovanja	1. *2.* 3.
Specifična vprašanja	1. *2.*

Preglednica 1 prikazuje strukturo obrazca, ki se uporablja za pripravo na kolegialno hospitacijo, vključno z določitvijo ciljev in vprašanj za opazovanje.

2.2.3 Izvedba hospitacije

Med izvedbo hospitacije opazovalci beležijo svoja opažanja z uporabo opazovalnega lista, ki zajema vidike, kot so struktura ure, interakcija z dijaki in angažiranost slednjih. Učitelj izvajalec pouk izvede po običajnem načrtu, medtem ko opazovalci skrbijo, da njihova prisotnost ne moti poteka ure. Ta faza omogoča neposreden vpogled v pedagoške prakse in služi kot osnova za kasnejšo refleksijo.

2.2.4 Refleksijski pogovor

Po hospitaciji sledi refleksijski sestanek, kjer učitelj izvajalec najprej deli svoje vtise. Opazovalci nato podajo konstruktivne povratne informacije, osredotočene na konkretne primere in predloge za izboljšave. Uporaba obrazca za povratne informacije (glej Preglednico 2) zagotavlja, da so povratne informacije strukturirane in usmerjene. Ta faza je ključna za osebnostno rast, saj spodbuja odprto razpravo in učenje iz povratnih informacij.

Preglednica 2

Obrazec za povratne informacije po kolegialni hospitaciji

	Vsebina
Pozitivni vidiki	1. *2.* 3.
Področja za izboljšave	1. *2.* 3.
Predlogi za razvoj	1. *2.*

Preglednica 2 prikazuje strukturo obrazca za povratne informacije, ki omogoča sistematično beleženje pozitivnih vidikov, področij za izboljšave in predlogov za nadaljnji razvoj.

2.2.5 Spremljanje napredka

Zadnja faza vključuje spremljanje, kako učitelji implementirajo pridobljene predloge v svojo prakso. Redna refleksija in prilagajanje pedagoških strategij zagotavljata dolgoročne izboljšave. Na primer, učiteljica angleščine je po hospitaciji uvedla drugačen uvod v skupinsko delo, kar je povečalo aktivnost dijakov, kar je potrdila tudi kasnejša evalvacija.

2.3 Ključni vidiki uspešnih hospitacij

Uspeh kolegialnih hospitacij temelji na več ključnih vidikih. Prvi je spoštovanje različnosti v pedagoških pristopih, kar omogoča odprto in konstruktivno sodelovanje. Drugi vidik je odprtost za povratne informacije, ki jih učitelji ne smejo jemati osebno, temveč kot priložnost za učenje. Na primer, učitelj, ki je sprva dojemal povratne informacije kot kritiko, je po refleksiji spoznal njihovo vrednost za izboljšanje svojih metod. Ustvariti je treba varno okolje, kar pomeni, da je okolje brez obsojanja, osredotočeno na rast in izboljšave, ne na kritiziranje. V tem prostoru so povratne informacije podane **konstruktivno**, torej so usmerjene na dejanja in ne na osebo in vključujejo predloge za izboljšave. Namen je podpreti učitelja pri njegovem profesionalnem razvoju, ne pa ga ocenjevati ali izpostavljati pomanjkljivosti. Na primer, če učitelj izvaja praktične vaje in dobi povratne informacije, kot so: »Učenci so bili zelo angažirani pri tvoji uporabi skupinskega dela, morda bi lahko dodal krajše refleksijske trenutke po vsaki nalogi, da bi še bolj poudaril učne cilje,« to služi kot podpora. Takšna povratna informacija je specifična, pozitivno naravnana in ponuja praktičen nasvet, ki učitelju pomaga izboljšati svojo prakso brez občutka ogroženosti. Tretji vidik je redno spremljanje napredka, ki zagotavlja trajnost sprememb. Aktivna udeležba vseh učiteljev dodatno krepi učinkovitost procesa.

2.4 Praktična uporaba obrazcev

Za podporo procesu hospitacij smo razvili tri obrazce, ki zagotavljajo strukturiran pristop. Obrazec za pripravo na hospitacijo (Preglednica 1) določa cilje in vprašanja za opazovanje. Opazovalni list beleži opažanja o organizaciji ure, metodah poučevanja in angažiranosti dijakov. Obrazec za povratne informacije (Preglednica 2) omogoča sistematično beleženje pozitivnih vidikov in predlogov za izboljšave. Ti obrazci, skupaj z učnimi pripravami in zapisniki sestankov, so dokumentirani, kar zagotavlja transparentnost in sledljivost procesa.

2.5 Refleksija in nadgradnja procesa

Po izvedbi hospitacij smo analizirali njihove učinke in prepoznali ključne prednosti, kot so izboljšane metode poučevanja in močnejše sodelovanje v kolektivu. Učitelji so poročali o pozitivnih izkušnjah, kot je večja motivacija za eksperimentiranje z novimi pristopi. Vendar smo zaznali tudi izzive, kot je začetna negotovost glede opazovanja. Te smo premagovali z odprto komunikacijo in poudarjanjem koristi hospitacij. Za nadgradnjo procesa predlagamo rednejše usposabljanje za dajanje povratnih informacij, možnost izvedbe med več aktivi, hospitiranje pri učiteljih, katerih vodenje ure bi si želeli ogledati, a to ni mogoče zaradi uskladitve urnika ali morebiti možnost hospitacij na daljavo za večjo prilagodljivost.

3. Osebnostna rast učiteljev skozi izkušnje kolegialnih hospitacij

Kolegialne hospitacije so v šolskem letu 2024/2025 postale pomemben mehanizem za spodbujanje osebnostne in strokovne rasti učiteljev na naši šoli. Z opazovanjem pouka kolegov, izmenjavo povratnih informacij in poglobljeno refleksijo učitelji pridobivajo vpoglede v lastne pedagoške prakse, krepijo samozavest in razvijajo občutek profesionalne odgovornosti. Proces ne le izboljšuje tehnične vidike poučevanja, temveč tudi spodbuja osebnostni razvoj, saj učitelje vabi k samorefleksiji, odprtosti za povratne informacije in prilagodljivosti v različnih učnih situacijah. V tem poglavju se osredotočamo na to, kako izkušnje iz hospitacij prispevajo k osebnostni rasti učiteljev, s poudarkom na primerih praktičnih izkušenj in strokovnih razprav.

3.1 Samorefleksija kot temelj osebnostne rasti

Samorefleksija je ključni element kolegialnih hospitacij, ki učiteljem omogoča poglobljeno razumevanje lastnih pedagoških pristopov. Med hospitacijami učitelji prejmejo povratne informacije, ki jih spodbujajo k analizi svojih navad in vedenj v razredu. Na primer, učiteljica, ki je vodila karierno svetovanje, je bila opozorjena na previsoko glasnost pri podajanju vsebine, kar se ji sprva ni zdelo napačno vedenje ali način, ki bi bil potreben izboljšave. Refleksija po hospitaciji ji je razkrila, da njena glasnost ni bila zavestno uporabljeno pedagoško orodje, temveč nezavedna navada, ki je vplivala na njeno interakcijo z dijaki. Koristi od njene jakosti glasu na vzdušje ni bilo nobene, prej ravno nasprotno, ji pa lahko takšna uporaba glasu dolgoročno povzroči težave z glasom in govorjenjem. Ta vpogled jo je spodbudil k bolj premišljeni uporabi glasu, kar je izboljšalo njeno komunikacijo in povečalo njeno samozavest pri vodenju razreda.

Samorefleksija prav tako pomaga učiteljem prepoznati področja, kjer lahko rastejo. Učiteljica, ki je uporabljala kartice s fotografijami za spodbujanje razprave, je skozi povratne informacije odkrila, da njena metoda, ki se ji je zdela rutinska, drugim učiteljem predstavlja inovativen pristop. To spoznanje ji je okrepilo občutek lastne vrednosti in jo motiviralo, da svoje prakse deli z drugimi, kar je dodatno prispevalo k njeni osebnostni rasti. Takšni trenutki potrjujejo, da hospitacije niso le priložnost za učenje novih tehnik, temveč tudi za krepitev samozavedanja in profesionalne identitete.

3.2 Sprejemanje povratnih informacij in odprtost za spremembe

Sprejemanje povratnih informacij je pogosto izziv, saj zahteva od učiteljev, da se soočijo s kritikami brez obrambnega stališča. Učiteljica, ki je vodila uro angleščine, je med hospitacijo doživela napad kašlja, kar je vplivalo na njeno energijo in prisotnost v razredu. Povratne informacije kolegov so jo spodbudile k refleksiji o tem, kako njeno počutje vpliva na dijake, in k razvoju strategij za obvladovanje takšnih situacij, kot je vnaprejšnja priprava gradiv za samostojno delo dijakov. Ta izkušnja jo je naučila večje prilagodljivosti in iskrenosti v komunikaciji z dijaki, kar je okrepilo njeno profesionalno avtentičnost.

Odprtost za povratne informacije prav tako spodbuja učitelje k eksperimentiranju z novimi pristopi. Učiteljica, ki je bila opozorjena na neučinkovito podajanje navodil, je spremenila vrstni red svojih dejanj – najprej je podala navodila, šele nato razdelila dijake v skupine. Ta prilagoditev je zmanjšala zmedo in povečala učinkovitost ure, kar je učiteljici dalo občutek dosežka in motivacijo za nadaljnje izboljšave. Takšne izkušnje krepijo odpornost in pripravljenost za učenje iz napak, kar je bistveno za osebnostno rast.

3.3 Krepitev empatije in gradnja odnosov

Kolegialne hospitacije spodbujajo učitelje k razvoju empatije, saj jih postavljajo v vlogo opazovalca in jih vabijo k razumevanju perspektiv kolegov in dijakov. Na primer, učiteljica, ki je vključevala osebne zgodbe dijakov v pouk, je skozi povratne informacije spoznala, da mora biti pri tem še bolj občutljiva, saj lahko razkrivanje osebnih izkušenj postavi dijake v ranljiv položaj. Ta vpogled jo je spodbudil k večji pozornosti pri ustvarjanju varnega prostora za dialog, kar je okrepilo njeno sposobnost gradnje zaupanja in avtentičnih odnosov z dijaki.

Empatija se kaže tudi v strokovnih razpravah, ki sledijo hospitacijam. Razprava o uporabi glasnosti pri pouku je učitelje spodbudila k razmisleku o tem, kako njihov glas vpliva na razpoloženje in zavzetost dijakov. Učiteljica, ki je bila sprva preglasna, je začela zavestno uporabljati tišji ton in šepet, da bi pritegnila pozornost dijakov, kar je ustvarilo bolj intimno in motivirajoče učno okolje. Takšne spremembe ne le izboljšajo pedagoško prakso, temveč tudi krepijo učiteljevo čustveno inteligentnost in sposobnost povezovanja z drugimi.

3.4 Gradnja profesionalne skupnosti

Hospitacije krepijo občutek pripadnosti profesionalni skupnosti, kar je ključno za osebnostno rast. Učitelji skozi sodelovanje in izmenjavo izkušenj prepoznavajo vrednost svojih prispevkov in hkrati pridobivajo navdih od kolegov. Kot pravi Joyce (2000) je pomen sodelovalnih pristopov v izobraževanju, vključno s peer coachingom, tesno povezan z medkolegialnimi hospitacijami. Medkolegialne hospitacije vključujejo opazovanje pouka in povratne informacije med učitelji, kar podpira profesionalni razvoj vseh vpletenih.

Na primer, učitelj, ki je vodil praktične vaje, je navdihnil kolege z drugačnim pristopom k vodenju razreda, kjer je bil bolj mentor kot osrednji govorec. Razprava o tem, kako bi lahko podobne principe uporabili pri teoretičnem pouku, je spodbudila učitelje k razmišljanju o prilagoditvi svojih metod, kar je okrepilo njihovo občutek skupnega poslanstva.

Poleg tega hospitacije omogočajo prepoznavanje skupnih izzivov, kot je poučevanje velikih skupin dijakov. Razprava o normativih je učiteljem pomagala artikulirati potrebo po manjših razredih, kar je okrepilo njihov občutek profesionalne odgovornosti in zagovorništva za boljše pogoje dela. Takšne izkušnje gradijo občutek kolektivne moči in spodbujajo učitelje, da se vidijo kot del širše skupnosti, ki skupaj raste in se razvija.

4. Zaključek

Ugotovili smo, da kolegialne hospitacije predstavljajo učinkovit instrument za spodbujanje osebnostne in strokovne rasti učiteljev, saj omogočajo poglobljeno samorefleksijo, izmenjavo izkušenj in krepitev profesionalne skupnosti. Petfazni proces hospitacij, ki vključuje refleksijo, pripravo, izvedbo, povratne informacije in spremljanje napredka, je prispeval k povečani samozavesti, skoraj vsi pa so že vključili nove metode poučevanja v svojo prakso. Prednosti hospitacij vključujejo izboljšane pedagoške prakse, večjo empatijo in boljše odnose z dijaki in kolegi, kar vodi do višje kakovosti poučevanja. Med pomanjkljivostmi smo zaznali začetni odpor nekaterih učiteljev do opazovanja, ki pa smo ga premagali z odprto komunikacijo. Vzorec je omejen na ozko skupino učiteljev, ki pa se lahko nadgradi z razširitvijo na ostale aktive. Predlagamo redna usposabljanja za učitelje o dajanju povratnih informacij, razvoj digitalnih

platform za hospitacije in nadaljnje raziskave o vplivu hospitacij na učne dosežke dijakov. Strukturirane kolegialne hospitacije priporočamo kot del stalnega strokovnega razvoja, saj lahko pomembno prispevajo k izobraževalnemu procesu.

5. Viri

Demšar, E. (2019). Redukcionizem, samorazumevanje in učinki zankanja v kognitivni znanosti. V T. Strle, T. Kolenik in O. Markič (ur.), *Kognitivna znanost: Zbornik 22. mednarodne multikonference Informacijska družba – IS 2019* (zv. B, str. 17–20). Institut "Jožef Stefan". http://library.ijs.si/Stacks/Proceedings/InformationSociety/2019/IS2019_Volume_B%20-%20Kognitivna%20znanost.pdf

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of teaching*. Allyn and Bacon.

Mlinar, K. (2019). *Spoštovanje drugega kot drugačnega v javni osnovni šoli* [Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. PeFprints. http://pefprints.pef.uni-lj.si/5587/

Valenčič Zuljan, M. (2004). Pojmovanje učiteljeve in učenčeve vloge pri pouku kot del učiteljeve profesionalne opreme. V B. Marentič-Požarnik (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev* (str. 113–127). Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.

Kratka predstavitev avtorja

Mag. Petra Vačovnik, univ. dipl. prev. poučuje angleški jezik na Srednji šoli Ravne. Svoje znanje poslovne angleščine je izpopolnjevala na Community College of Allegheny County v Pensilvaniji, medtem ko je diplomirala iz prevajalstva nemščine in angleščine na Univerzi v Ljubljani. Na podiplomskem študiju na Filozofski fakulteti je pridobila naziv magistrice znanosti s področja angleškega jezika. Kljub številnim izkušnjam poučevanja različnih skupin, od predšolskih otrok, srednješolske mladine, do udeležencev poslovnih tečajev, ji osebnostna rast predstavlja izziv, saj verjame, da je delo učitelja nujno povezano z vseživljenjskim učenjem in napredovanju v metodah in načinih učenja.

Vloga supervizije pri razvoju mehkih veščin in obvladovanju stresa v pedagoškem delu

The Role of Supervision in the Development of Soft Skills and Stress in Pedagogic Work

Ajda Eiselt Čreslovnik

Center za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje Kamnik
ajda.eiselt@cirius-kamnik.si

Povzetek

V prispevku smo raziskovali pomen supervizije kot orodja za strokovni in osebni razvoj pedagoških delavcev, predvsem z vidika razvoja mehkih veščin, kot so samorefleksija, empatija, obvladovanje čustev in učinkovita komunikacija. Pokazalo se je, da supervizija pomaga pri zmanjševanju stresa, večji čustveni stabilnosti in preprečevanju izgorelosti, kar neposredno vpliva na kakovost odnosov z učenci, starši in sodelavci. Namen supervizije ni zgolj reševanje strokovnih dilem, temveč ustvarjanje varnega prostora, kjer lahko posameznik raziskuje svoje čustvene odzive, razvija večje zavedanje o sebi ter oblikuje nove načine odzivanja v zahtevnih situacijah. Dognali smo, da je podporna vloga supervizorja pomembna za ustvarjanje tega prostora, saj vključuje elemente, značilne za poglobljene podporne odnose, kot so sočutje, uglašenost in avtentična prisotnost. Pomemben del procesa predstavljajo tudi nezavedni mehanizmi, kot so transfer in kontratransfer, ki jih supervizija pomaga prepoznati in razumeti. Ugotovili smo, da tak pristop omogoča razvoj globlje empatije ter bolj zavestnega in spoštljivega odnosa do drugih in do sebe. Supervizijski odnos, ki temelji na sočutju in čustveni uglašenosti, omogoča transformativne izkušnje, ki se prenesejo tudi v pedagoško prakso. S tem supervizija pomembno prispeva k razvoju notranjih kapacitet za ustvarjanje varnega učnega okolja in spodbuja prenos mehkih veščin v vsakodnevne odnose z učenci, starši in sodelavci.

Ključne besede: empatija, mehke veščine, nezavedni procesi, sočutje, stres, supervizija.

Abstract

In this paper, we explored the importance of supervision as a tool for the professional and personal development of teachers, especially in the context of developing soft skills such as self-reflection, empathy, emotional management and effective communication. It was found that supervision significantly contributes to reducing stress, increasing emotional stability and preventing burnout, which directly affects the quality of relationships with students, parents and colleagues. The purpose of supervision is not only to resolve professional dilemmas, but also to create a safe space where individuals can explore their emotional responses, develop greater self-awareness and form new ways of responding in challenging situations. We found that the supportive role of the supervisor is important for creating this space, as it includes elements characteristic of deep supportive relationships, such as compassion, attunement, and authentic presence. An important part of the process is also represented by unconscious mechanisms such as transference and countertransference, which supervision helps to identify and understand. We have found that such an approach enables the development of deeper empathy and a more conscious and respectful attitude towards others and towards oneself. A supervisory relationship based on compassion and emotional attunement enables transformative experiences that are also transferred to pedagogical practice. In this way, supervision significantly contributes to the development of internal capacities for creating a safe learning environment and promotes the transfer of soft skills into everyday relationships with students, parents and colleagues.

Keywords: compassion, empathy, soft skills, stress, supervision, unconscious processes.

1. Uvod

V sodobnem delovnem okolju, kjer postajajo medosebni odnosi, čustvena inteligenca in sposobnost sodelovanja vse pomembnejši, dobiva supervizija vse večjo vrednost. Gre za strokovno voden proces refleksije, ki posamezniku omogoča, da poglobi razumevanje sebe, svoje vloge in odnosov z drugimi. Čeprav je supervizija pogosto povezana z obravnavo konkretnih izzivov na delovnem mestu, ima še eno pomembno funkcijo – razvoj mehkih veščin, kot so samorefleksija, empatija, učinkovita komunikacija in obvladovanje čustev. Te veščine so za strokovnega delavca pomembne, saj prispevajo k večji učinkovitosti pri delu, boljšim odnosom in večjemu osebnemu zadovoljstvu.

Za pedagoške delavce, ki delujejo v kompleksnih, pogosto tudi čustveno napornih odnosih z otroci, učenci, dijaki, starši in sodelavci, je nujno, da so deležni podpore. V današnjem času se pedagogi ne soočajo le s poučevanjem in vzgojo, temveč se vključujejo tudi v raznolike vzgojno-izobraževalne okoliščine, ki jih zaznamujejo različna pričakovanja, vzgojni stili staršev, vedno večje administrativne obremenitve in nenehne družbene spremembe. Zaradi tega se pogosto znajdejo pod pritiskom, čustveno izčrpani in z občutkom, da so prepuščeni sami sebi. Dolgotrajna izpostavljenost takšnim pogojem lahko vodi v občutke nemoči, frustracije in na koncu celo izgorelost.

V tem kontekstu supervizija ni le orodje za profesionalno rast, temveč tudi dragocen prostor za ohranjanje notranje stabilnosti, razumevanje samega sebe ter krepitev sposobnosti zavestnega, premišljenega odzivanja. Pedagogi, ki se vključujejo v supervizijo, razvijajo sposobnost samorefleksije, prepoznavajo svoje vzorce delovanja in krepijo sočutje do sebe in drugih. Posebno pozornost si zasluži razmislek o tem, kakšen odnos imajo pedagoški delavci do sebe. Le kdor zna biti sočuten do svojih napak, stisk in omejitev, lahko v polnosti razvije empatijo do drugih, kar je ena temeljnih kvalitet vsakega dobrega vzgojitelja, učitelja ali svetovalnega delavca.

Supervizija tako ponuja varen in zaupen prostor, kjer je mogoče predelovati obremenjujoče izkušnje, razvijati nove strategije soočanja z izzivi ter graditi boljše načine komuniciranja in sodelovanja. V slovenskih vzgojno-izobraževalnih ustanovah se supervizija sicer še vedno uveljavlja, a tam, kjer je že del redne prakse, kaže izjemne učinke. Pedagoški delavci poročajo o večji sproščenosti, boljši sposobnosti reševanja konfliktov in boljšem počutju.

V tem prispevku bom kot pedagoška delavka in supervizorka predstavila temeljne značilnosti supervizije, njen pomen za pedagoške delavce, konkretne primere njene uporabe in rezultate, ki jih opažam v svoji praksi. Prepričana sem, da je supervizija ena pomembnih oblik strokovne podpore, ki v kombinaciji s strokovnim znanjem in človeško občutljivostjo omogoča kvalitetno opravljanje pedagoškega poklica.

2. Stres in izgorelost pedagoških delavcev

Delo v vzgoji in izobraževanju zahteva veliko več kot zgolj strokovno znanje – vključuje tudi visoko stopnjo čustvene vključenosti. Zaradi tesnega stika z ljudmi in kompleksne narave odnosov so pedagoški poklici med bolj stresnimi, pri čemer dolgotrajna izpostavljenost pritiskom pogosto vodi v psihofizično izčrpanost in izgorelost. Zato je pomembno, da zaposleni razvijejo učinkovite načine soočanja s stresom. Dejavnikom stresa in stresnim situacijam se ne da preprosto izogniti ali jih izvzeti, zato je pomembno razviti določene strategije oziroma lastnosti, ki pomagajo pri spoprijemanju, supervizija pa predstavlja prav eno od metod oziroma

oblik skupinskega dela za razvoj strokovnega delavca. Pedagoški delavci, ki so vključeni v supervizijo, imajo usvojene boljše strategije spoprijemanja s stresom – imajo tudi šibkeje izražene strategije izogibanja, kar napoveduje manjšo stopnjo zaznane poklicne izgorelosti (Čorić, 2023).

Obstajajo številne definicije stresa in teoretski pogledi nanj, ki so v večini odraz posamezne stroke. Po transakcijskem modelu (Lazarus, 1996 v Čorić, 2023) je stres viden kot dinamičen proces, ki vključuje stalne interakcije med posamezniki in njihovim okoljem. Model predlaga, da se, ko se posamezniki soočijo s potencialno stresnim dogodkom, vključi kognitivna presoja v dveh korakih. Pri primarni presoji posamezniki ocenjujejo, ali je dogodek irelevanten, benigno-pozitiven ali stresen. Če je dogodek ocenjen kot stresen, ga posameznik dojema kot grožnjo ali škodo za blaginjo. Sledi sekundarna presoja, ki vključuje ocenjevanje posameznikovih sposobnosti spoprijemanja in izbiro le-teh. V procesu posameznik ocenjuje, ali razpolaga s potrebnimi viri za učinkovito spopadanje s stresorjem. Če oceni primanjkljaj virov ali spretnosti, se lahko stopnja stresa poveča.

Spoprijemanje se nanaša na kognitivne in vedenjske napore, ki jih posamezniki uporabljajo za obvladovanje zahtevne stresne situacije. Lazarus in Folkman (1984, v Čorić, 2023) sta razvrstila strategije spoprijemanja v dve glavni kategoriji: usmerjene v reševanje problema (se osredotočajo na aktivno naslavljanje problema ali stresorja samega) in usmerjene v regulacijo čustev (si prizadevajo regulirati čustvene odzive na stresor). Uporaba kombinacije strategij skupaj s socialno podporo in dobrimi načini skrbi zase lahko prispeva k bolj prilagodljivemu odzivu na stresne dejavnike na delovnem mestu in zmanjša tveganje za izgorelost.

Izgorelost je dolgotrajno nastajajoč odgovor na trajne pritiske na delovnem mestu, razvije se postopoma v fazah, katerih intenzivnost se stopnjuje; posledice se kažejo tako na fizičnem, psihičnem, čustvenem, mentalnem kot vedenjskem nivoju posameznika; kaže se v spremenjenem odnosu posameznika do dela in tudi v delovanju na drugih področjih življenja (Čorić, 2023).

Ob soočanju s stresom in tveganjem za izgorelost se pokaže, kako pomembno je, da imajo pedagoški delavci na voljo učinkovite oblike podpore, ki jim pomagajo ohranjati strokovno zavzetost, osebno ravnovesje in notranjo stabilnost. Ena izmed takih oblik je supervizija, ki ne ponuja le razbremenitve v čustveno zahtevnih situacijah, temveč tudi prostor za strokovni razvoj. Da bi bolje razumeli, kako supervizija podpira pedagoške delavce pri spoprijemanju z izzivi sodobnega šolskega okolja, si poglejmo kako deluje.

3. Funkcije supervizije

Ena bistvenih prednosti supervizije je njena večplastnost, ne deluje le kot odziv na izzive, temveč tudi kot prostor učenja in osebnostnega razvoja. Edukativna funkcija supervizije pedagoškim delavcem omogoča, da poglabljajo razumevanje svojega strokovnega delovanja, razvijajo nove pristope ter ozaveščajo procese, ki vplivajo na njihove odločitve in vedenje v praksi. Ob tem pa ne gre spregledati podporne funkcije, ki zagotavlja čustveno razbremenitev, občutek slišanosti in varnosti ter krepi notranje vire posameznika. Obe funkciji sta tesno povezani in skupaj prispevata k bolj kompetentnemu, reflektiranemu in stabilnemu delovanju v pedagoškem okolju.

3.1. Edukativna funkcija

Edukativna funkcija supervizije je usmerjena v razvoj strokovnih spretnosti, razumevanja in razvijanje reflektivnosti pri strokovnjaku. Gre torej za razmišljanje o lastnem delovanju. Pomembno vlogo ima supervizor, ki spodbuja vpogled v delo s klienti, pomaga ozaveščati odzive in raziskovati alternativne pristope. Ta funkcija supervizije krepi mehke veščine, kot so samorefleksija, poslušanje in komunikacija.

Wilkins (1995, v Kobolt in Žorga, 2000) edukativno funkcijo razdeli na tri področja: proces (delovanje strokovnjaka), konceptualizacijo (razumevanje klienta in situacije) ter personalizacijo (vpliv osebnih vrednot na delo).

Pomembni elementi edukativnega pola vključujejo: redno refleksijo, ki spodbuja čustveno inteligenco in zavestno odločanje; nadgradnjo znanja, ki razvija kognitivno fleksibilnost; ozaveščanje lastnih močnih in šibkih točk, izboljšanje timske komunikacije in razumevanja skupnih ciljev; ter sistemski pogled na delovno okolje, ki spodbuja inovativnost. Edukativna supervizija celostno prispeva k profesionalnemu razvoju, saj krepi kritično mišljenje, samozavedanje in mehke veščine.

3.2. Podporna funkcija

Pri podporni vlogi avtorji govorijo o tem, da se ta nanaša na ozaveščanje čustev, ki se pojavijo ob delu s klientom (Kobolt in Žorga, 2000). Funkcija pozitivnega čustva je v približevanju določenemu dogajanju, ki je vzbudilo posamezno čustvo, funkcija negativnih čustev pa je v izogibanju dogajanja (Smrtnik Vitulič, 2004). Pri superviziji se želi preprečiti, da posameznika čustva preplavijo in da se posledično ne začne pretirano identificirati s klientom ali pa se ga izogibati, ker mu ta vzbuja boleče emocije (Kobolt in Žorga, 2000). Ker je cilj supervizije, da preprečuje odzivanje na fiksno predstavo o dogodkih pod vplivom emocij in prezgodnjih interpretacij, je potrebno, da supervizant ta čustva ozavesti. Da sploh lahko pride do razkrivanja čustev, pa je treba zagotoviti prijazen prostor, kjer se posameznik počuti varnega.

V kontekstu podporne vloge Scaife idr. (2001) pišejo o obnavljalni vlogi supervizije. Ta priznava čustvene učinke dela na posameznika, še posebej kadar gre za delo z ljudmi, ki so pod stresom. Znotraj institucij so socialne, politične in ekonomske sile, ki lahko močno vplivajo na zaposlene. Ljudje imajo do svojih sodelavcev razmerja in ta razmerja imajo lahko vsaj toliko močan vpliv kot razmerja do klientov. Podobno imajo ljudje razmerja tudi zunaj službe in stvari, ki se v njih dogajajo, vplivajo na njihov »službeni jaz«.

Možnih izvorov čustvene razdraženosti na delu je torej več: organizacijski procesi in strukture, odnosi s sodelavci, razmerja do otrok in narejenih, razmerja in življenje zunaj dela. Katerikoli od teh je lahko ustrezno in primerno žarišče supervizije. Cilj supervizije je raziskati stopnjo in izvore razdraženosti ter njihov vpliv na delo in preprečiti odzivanje na fiksno predstavo o dogodku pod vplivom emocij ter njegovo prezgodnjo interpretacijo.

Za ilustracijo obnavljalne vloge navajam primer Mollona (2000, v Scaife idr., 2001). V dogajanju med terapevtom začetnikom in klientom je prepoznal negativna čustvena doživetja terapevtov začetnikov, ki so svoja čustva, ki si jih niso hoteli priznati, razumeli kot 'narcisoidne žalitve'. Terapevti so bili sovražno razpoloženi do klienta ali pa jih je oseba, ki naj bi ji pomagali, spolno vzburjala, kar jim je vzbujalo močan občutek sramu. Zelo običajen odziv na občutek sramu je molk in prikritje. Ko se superviziji prizna obnavljalno funkcijo, je razkritje

takšnih občutkov popolnoma dopustno. Supervizorjeva vloga je zagotoviti podporo, pospešiti razumevanje in omogočiti supervizantu učiti se iz teh občutkov. Skrivanje takšnih občutkov lahko pripelje terapevta in klienta v razmerja, ki so lahko škodljiva za oba. Supervizanti v procesu učenja težko dojamejo, da se supervizija lahko uporablja v ta namen.

Za delo s čustvi je potrebno sočutje, ta pa ima moč transformacij. Zato je pomembno, da je supervizor sposoben uglaševanja, ki pomeni čustveno naravnanost supervizorja na supervizantovo notranje stanje. Gre za sposobnost supervizorja, da intuitivno in empatično zaznava in resonira s supervizantovim doživljanjem, tudi kadar to ni eksplicitno izraženo. Uglašenost temelji na globokem sočutju in pogosto vključuje tudi neverbalne odzive, kot so ton glasu, telesna drža ali mimika, ki potrjujejo supervizanta v njegovi izkušnji. Takšna prisotnost supervizorja ustvarja varno čustveno okolje, v katerem se supervizant lahko počuti slišanega, razumljenega in sprejetega. Biti razumljen in v stiku pomeni več kot to, da razume logičen in racionalen pomen naših besed. Vključuje, da ta nekdo ve, kako se mi počutimo ob teh besedah in da zavibrira kot se mi počutimo. (Erskine idr., 1999). Ta se lahko izrazi tudi s solznimi očmi, ranjenostjo v glasu ali dvignjenimi rameni. Uglašenost je dvodelni proces: najprej se mora supervizor zavedati supervizantovih občutkov, potreb, želja in pomenov. Z ohranjanjem zavedanja mora supervizor tudi sporočiti, da se zaveda, razume in je pripravljen ustrezno oblikovati svoje odzive.

Za delo s čustvi je pomembna tudi udeleženost, ki vključuje supervizorjevo iskreno odzivanje na supervizantovo izkušnjo, kar omogoča vzpostavljanje avtentičnega in varnega odnosa. Včasih to pomeni tudi izražanje lastnih čustev. Takšen odziv je lahko: »Ob tvoji zgodbi čutim veliko žalosti. Res sem ganjen, da si to delil z mano.« Še močnejši učinek kot izjave ima nežen, spoštljiv in skrben ton. (Erskine idr., 1999). Le ko se stranke počutijo varne, sprejete in spoštovane, pridejo v stik z izkušnjo, ki so se ji prej izogibale. Normalizacija jim pomaga, da sprejmejo in objamejo svoje obrambe (Žvelc in Žvelc, 2021).

V središču kakovostne supervizije ni le metoda ali tehnika, temveč predvsem odnos – odnos, v katerem je supervizor iskreno navzoč, uglašen na doživljanje drugega in sposoben sočutne prisotnosti. Ko je supervizor resnično udeležen in čustveno dostopen, lahko ustvari prostor, kjer se supervizant začuti sprejetega, slišanega in varnega. Prav ta občutek varnosti odpira vrata globlji refleksiji, osebnemu vpogledu in razvoju. Uglašenost supervizorja ni zgolj strokovna drža, temveč način bivanja v odnosu, ki omogoča preobrazbo – ne le na ravni vedenja, temveč tudi na ravni doživljanja.

V nadaljevanju se posvečam vprašanju, kako izkušnja takega odnosa deluje tudi kot model za vzpostavljanje varnih in spodbudnih odnosov v vzgoji in izobraževanju.

4. Varen odnos kot prostor učenja in rasti

Ko supervizant v varnem in sočutnem supervizijskem odnosu izkusi, da je lahko sprejet z vsem, kar čuti in doživlja – brez strahu pred zavrnitvijo, kritiko ali sramom – dobi izkustveno potrditev, da ranljivost ni slabost, temveč vir povezovanja in učenja. Ta izkušnja ima močan razvojni potencial, saj se preko nje krepi sposobnost empatije, razumevanje pomena čustvene varnosti in občutljivosti za drugega. Tak odnos postane notranji model, ki ga supervizant – na primer učitelj – nezavedno prenese v druge odnose, zlasti v odnos z učenci.

Če učitelj sam izkusi, da je lahko sprejet tudi v trenutkih negotovosti ali dvoma, bo veliko lažje tudi učencu dopustil, da se pokaže v svoji nepopolnosti. Namesto da bi nanj reagiral z

nejevoljo, zahtevnostjo ali umikom, bo znal vzpostaviti prostor, kjer učenec začuti, da ni »narobe«, če se ne znajde, če ne razume, če je zmeden ali prestrašen. Prav ta trenutek prepoznavanja, da drugi nekaj doživlja, in odziv nanj z razumevanjem, je jedro empatije. Iz takšnega odnosa pa lahko vznikne tudi notranja motivacija za učenje, saj učenec ni pod pritiskom strahu, temveč v odnosu, kjer prevladuje varnost.

5. Primer iz supervizijske prakse

Učitelj pride v supervizijo in pripoveduje o učencu, ki neprestano moti pouk, se ne odziva na prošnje in je pogosto nesramen. Med supervizijskim procesom začne raziskovati svoja čustva – jezo, občutek nemoči, pa tudi sram, ker »z njim ne zna več delati«. Supervizor s svojo uglašenostjo ne presoja, temveč omogoči, da učitelj te občutke ubesedi in jih razišče. Ko se učitelj počuti sprejetega, lahko pride do preobrata: začne razmišljati, kaj se skriva za učenčevim vedenjem – morda stiska, družinska situacija, občutek nesprejetosti. In nenadoma tisti učenec ni več le problem, temveč oseba z zgodbo. Učitelj se v razredu začne odzivati drugače – z več potrpežljivosti, jasnosti in topline. S tem ne izgubi avtoritete, temveč jo okrepi, saj gradi na temelju odnosa.

Takšna sprememba ni le tehnična – ni zgolj uporaba nove metode ali strategije – temveč globoko izhaja iz učiteljeve lastne notranje izkušnje, da je bil slišan in razumljen. To je moč supervizije: da gradi strokovno rast skozi odnos, v katerem se prepoznava človeškost – lastna in tuja. V tem smislu supervizija ni le profesionalni proces, temveč tudi učenje človeške bližine, ki se kot mehka veščina preliva v vsakdanja srečanja z učenci, starši in sodelavci.

6. Nezavedni procesi in njihova vloga

Na različne ljudi se različno čustveno odzivamo, stiki nam puščajo močne telesne občutke. Nekateri stiki nam puščajo občutke tesnobe, strahu, nas naredijo negotove. Pogosto so to zelo nezavedni procesi, ki so prisotni tudi v superviziji. Izkušeni supervizorji se zavedajo, da imata podzavest – tako supervizantova kot tudi njihova lastna – pomemben vpliv na dogajanje v supervizijskem prostoru. Zato je del podporne vloge supervizorja tudi ozaveščanje in delo s t.i. transfernimi in kontratransfernimi odnosi.

Transfer pomeni, da supervizant nezavedno prenese občutke, predstave ali pričakovanja, ki jih je imel do pomembnih oseb iz preteklosti (npr. staršev, učiteljev, nadrejenih) v sedanje odnose. Kontratransfer opisuje, kako se supervizor odziva na prenesene vsebine, pri čemer se lahko v njem sprožijo občutki in misli, ki izvirajo iz njegovih lastnih življenjskih izkušenj ali notranjih stisk.

6.1. Primer nezavednih procesov

Učitelj pride v supervizijo z občutkom, da je izgubil stik z enim od razredov. Učenci so pogosto raztreseni, ne sledijo pouku, on pa vse pogosteje posega po kaznovanju ali ignoriranju motečih vedenj. Ob tem se mu porajajo občutki izčrpanosti, razočaranja in obupa. Ko začne v superviziji pripovedovati o tem, kako ga vedenje teh učencev prizadene, začne opažati, da ni le jezen – temveč tudi žalosten in nekako »osamljen« v razredu. V nekem trenutku se ustavi in pove, da ima občutek, kot da se bori sam proti vsem. Ob tem mu postane težko in se mu zatrese glas.

Supervizor ne hiti z razlago. Namesto tega pusti prostor temu, kar se pojavi – žalosti, tišini, občutku izgube stika. S svojo prisotnostjo omogoči, da učitelj zazna, kako močno ga je prizadelo, da se mu zdi, kot da ni več pomemben, kot da ga nihče več ne sliši. Ko ta občutek ubesedi, se začne sproščati tudi telesna napetost. Ob tem pride do pomembnega uvida: spomni se obdobja svojega šolanja, ko je sam doživljal podobno – da je ostajal sam z vprašanji in občutki, ki jih nihče ni opazil. Nenadoma razume, da je njegov odziv na razred prepojen tudi z njegovo lastno zgodbo iz preteklosti.

Namesto da bi se tega sramoval, se znotraj supervizijskega odnosa prvič počuti sočutno sprejetega v svoji človeški ranljivosti. To ni razumevanje z glavo, ampak izkustveno doživetje, ki odpira prostor za drugačno razumevanje sebe in svojih odzivov.

Takšna izkušnja je bistvena za gradnjo notranjega prostora, kjer ima učitelj večjo kapaciteto za empatijo – ne le do učencev, ampak tudi do samega sebe. Ravno to pa pogosto predstavlja prvi korak k spremembi odzivov v razredu. Ko učitelj lahko sprejme, da ga nekaj globoko prizadene, in ob tem ne doživi zavrnitve, temveč podporo, se razvije tudi sposobnost, da podobno sprejemanje ponudi učencem – še posebej tistim, ki s svojim vedenjem sprožajo nelagodje, odpor ali nemoč.

Nezavedni procesi, kot so prepoznavanje projekcij, odmevov iz preteklosti ali identifikacija z otrokovimi stiskami, igrajo v tem kontekstu veliko vlogo. Če jih znamo zaznati in nežno raziskovati, lahko postanejo vir globljega razumevanja. Vzporedno pa se razvija tudi sočutje – kot sposobnost, da ostanemo prisotni v stiku z drugimi in s sabo, tudi ko je težko. Ne gre za popuščanje ali idealiziranje odnosov, temveč za iskanje notranje drže, ki omogoča varnost, jasnost in človeško bližino.

7. Zaključek

V varnem supervizijskem odnosu lahko strokovnjak izkusi, da so njegova čustva in notranji procesi sprejeti in slišani, kar spodbuja razvoj empatije, čustvene inteligence ter globljega razumevanja sebe in drugih. Ta izkušnja ranljivosti, ki je sprejeta brez sodbe, postane temelj za bolj avtentične odnose v profesionalnem okolju – še posebej v pedagoškem kontekstu, kjer učiteljevo notranje doživljanje neposredno vpliva na vzdušje v razredu. Supervizija omogoča tudi raziskovanje nezavednih procesov, ter prepoznavanje osebnih zgodb, ki vplivajo na odzive v zahtevnih situacijah. Ko strokovnjak ozavesti, da njegova čustva pogosto izhajajo iz lastnih izkušenj, pridobi močnejši občutek notranje koherence in sposobnost, da se na izzive odziva z več razumevanja, potrpežljivosti in jasnosti. Tako supervizija postane prostor celostne podpore, kjer se prepletajo strokovno učenje, osebni razvoj in gradnja človeške bližine. Supervizija pomaga tudi pri obvladovanju čustev in spodbuja aktivno poslušanje, kar krepi kakovost odnosov, razvoja učinkovito komunikacijo, ki temelji na jasnosti, spoštovanju in asertivnosti, spodbuja konstruktivno reševanje konfliktov ter veča čustveno odpornost. V varnem in zaupnem supervizijskem prostoru se posameznik uči avtentičnega izražanja Njena moč je prav v tem, da omogoča preobrazbo – ne le vedenja, ampak tudi notranjih doživljanj, ki jih strokovnjak nato prenaša v svoje delo. Na ta način supervizija ne krepi le posameznika, temveč tudi skupnosti in odnose, ki jih sooblikuje.

Kljub jasno prepoznanim koristim pa se supervizija v šolskem prostoru še vedno sooča z izzivi – od nepoznavanja in zamenjevanja z drugimi oblikami pomoči, do stigme, organizacijskih omejitev ter pomanjkanja podpore vodstva. Dolgoročno bi bilo smiselno razmisliti o sistemski uvedbi supervizije kot redne oblike strokovne podpore, podobno kot to že izvajajo

nekatere skandinavske države. Pomemben korak v tej smeri je tudi večja vključitev vsebin o superviziji v izobraževanje bodočih pedagoških delavcev ter večja promocija njenih koristi. V razmerah, kjer so medosebni odnosi kompleksni in čustvene obremenitve visoke, postajajo mehke veščine nepogrešljiv del profesionalnega delovanja. Supervizija tako ni zgolj orodje pomoči, temveč priložnost za razvoj tistih človeških in strokovnih kvalitet, ki omogočajo, da pedagoški delavci v svojem poklicu ne le vztrajajo, temveč tudi uspevajo.

8. Viri

Čorić, A. (2023). Supervizija kot metoda preprečevanja poklicne izgorelosti pri pedagoških delavcih. *Socialna pedagogika*, (3 - 4), 179 - 204.

Erskine, R. G., Moursand, J., Trautmann, R. L. (1999). *Beyond Empathy. A Therapy pf Contact-in-Realationship*. Brunner/Mazel.

Kobolt, A., Žorga, S. (2000). *Supervizija – proces razvoja in učenja v poklicu*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Mollon, P. (2000). *The unconscious*. Icon Books.

Scaife, J., Inskipp, F., Proctor, B., Scaife, J., Walsh, S. (2001). *Supervision in the Mental Health Professions*, Philadelphia: Brunner – Routledge.

Smrtnik Vitulič, H. (2004). *Čustva in razvoj čustev*, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Žvelc, G. in Žvelc, M. (2021). *Integrative psychotherapy: A mindfulness- and compassion-oriented approach*. Routledge.

Kratka predstavitev avtorice

Ajda Eiselt Črešlovnik je profesorica defektologije, specialistka supervizije in specializantka integrativen psihoterapije. Triindvajset let dela kot specialna in rehabilitacijska pedagoginja za dodatno strokovno pomoč za gibalno ovirane otroke v vrtcih, šolah in srednjih šolah. Kot supervizorka vodi skupine strokovnih delavcev v šolah in vrtcih. Je avtorica več strokovnih člankov s področja supervizije in pedagoške prakse.

Krepitev integritete učencev in učiteljev v Osnovni šoli Muta

Strenghtening Student and Teachers Integrity in Primary School Muta

mag. Helena Boh

Osnovna šola Muta
helena.boh@guest.arnes.si

Povzetek

V današnji družbi smo lahko priča razpadu vrednotnega sistema. V prispevku so predstavljene teoretične podlage pomena krepitve integritete v šolskem prostoru tako pri učiteljih kot tudi pri učencih. Krepitev integritete je pomemben dejavnik krepitve pravne države. Zavedno vzgajanje mladih generacij k večjemu sodelovanju, strpnosti, nenasilju in medsebojni pomoči je postalo nujno izhodišče vseh smernic, ki v tem trenutku veljajo za področje šolstva. Prav tako je predstavljen pilotni projekt Krepitev integritete, ki je bil prvič izveden v letu 2020 in skozi katerega želimo na področju vzgoje in izobraževanja okrepiti zavedanje o pomenu integritete pri učencih in učiteljih.

Ključne besede: integriteta, krepitev integritete, sistem vzgoje in izobraževanja, vrednote

Abstract

In today's society, we can witness the breakdown of the value system. The article presents the theoretical foundations of the importance of strengthening integrity in the school environment, both among teachers and students. Strengthening integrity is an important factor in reinforcing the rule of law. Consciously educating young generations towards greater cooperation, tolerance, non-violence and mutual assistance has become a necessary starting point for all guidelines currently valid to the field of education. The pilot project Strengthening Integrity, which was first implemented in 2020, is also presented. Through this project, we aim to raise awareness of the importance of integrity among students and teachers in the field of education.

Keywords: education system, integrity, strenghtening integrity, values

1. Uvod

V današnjem času, ko se v družbi poudarja individualizem, materializem in se posameznik izgublja v poplavi informacij, je zelo pomembno, da se začnemo načrtno ukvarjati z ozaveščanjem družbe o pomenu vrednot kot so spoštovanje, medsebojna pomoč, pravičnost in vedenjem v skladu z moralnimi in etičnimi pravili. Le tako bomo lahko kor družba preživeli, saj človek ne more delovati kot individuum. Integriteta posameznika in integriteta družbe sta medsebojno tesno povezani.

Vzgoja za vrednote se najprej začne doma in nato v šoli. V šoli se ta vidik uresničuje tako skozi pouk kot tudi skozi ostale vzgojne dejavnosti. Vzgoja za integriteto pomeni sodelovanje vseh deležnikov šolskega prostora, tako učiteljev, učencev kot tudi staršev in ostalih zaposlenih

na šolah. V prispevku so predstavljene aktivnosti, ki jih na Osnovni šoli Muta izvajamo za spodbujanje, razvijanje oziroma krepitev integritete učiteljev in učencev.

2. Integriteta v šolah

Šola je prostor, kjer se mlad človek oblikuje kot povsem edinstvena osebnost. Integriteta učencev in učiteljev je ključnega pomena za uspeh v šoli in življenju. Integriteta posameznika se namreč začne razvijati že v otroštvu, zato imajo vzgojno-izobraževalne organizacije pomembne vpliv pri oblikovanju posameznika v osebo z visoko stopnjo integritete (Šumi, 2022).

Integriteta je koncept, ki ga avtorji različno razlagajo in pojmujejo. V nadaljevanju navajamo nekaj teh pojmovanj. Gre za značilnosti vseh deležnikov šolskega prostora kot so poštenost, odgovornost, samodisciplino in spoštovanje drugih. Vzpostavitev integritete je pomembna naloga, ki zahteva sodelovanje vseh (Šoštar, 2023). Khadka (v Rupnik Vec, 2022) navaja latinski koren besede *integer,* ki pomeni poštenost in poudarja predanost strogim etičnim standardom in moralnim načelom.

Integriteta je »celovitost, skladnost, pristnost, poštenost, verodostojnost«. Gre za pojem, ki ga največkrat povezujemo s področjem etike in morale. Pomeni skladno, dobro, etično delovanje in odgovornost posameznikov in organizacij, delovanje, s katerim se prizadeva za preprečevanje in odpravljanje tveganj, da ne bi bila oblast, funkcija, pooblastilo ali druga pristojnost za odločanje uporabljena v nasprotju z zakonom, pravno dopustnimi cilji, etičnimi kodeksi ter v škodo posamezniku ali organizaciji (Program vlade RS 2023-2026).

Integriteta je skladnost med posameznikovim moralnim prepričanjem in ravnanjem. Visoka stopnja integritete je ravnanje skladno s prepričanji, moralno pravilno ravnanje in ne oportuno. (Šumi, 2020). Posameznik z integriteto je oseba, ki »govori to, kar misli, in dela to, kar govori, skladno z moralnimi normami in veljavnim pravom« (prav tam), oziroma ima posameznik vrlino integritete, kadar deluje »v skladu z veljavnim pravom /…/, gre za pričakovano delovanje in odgovornost človeka, ki se zaveda svojih pravno urejenih pravic in dolžnosti /…/.« (Kečanović 2012, v Šipuš, 2023).

Integriteta je prvi pogoj profesionalnega (zakonitega, strokovnega in etičnega) ravnanja ter vodenja in prvi pogoj za osebno zaupanje v posameznika ter temelj trajnostnega razvoja družbeno odgovorne organizacije, v katero ljudje zaupajo (organizacijska integriteta). Skupaj s transparentnostjo in odgovornostjo integriteta tvori zelo močni preventivni mehanizem proti vsem oblikam neetičnega in neželenega ravnanja (Šumi, 2020).

Kot navaja Šipuševa (2022), je učno okolje, v katerem se učenci učijo, enako pomembno kot sama vsebina pouka. Šola ni samo izobraževalna, temveč tudi vzgojna ustanova. Sodobna spoznanja o učenju poudarjajo tako razumsko, čustveno kot socialno naravo učenja, učenčevo aktivno vlogo, vključenost in glas učenca, hkrati z jasno oblikovanim pričakovanim vedenjem, ki temelji na normah demokratične družbe. Učenci, ki imajo priložnosti učiti se v odprtem, varnem in spodbudnem učnem okolju, razvijajo avtonomijo delovanja, veščine kritičnega mišljenja, sodelovanja, komuniciranja in samouravnavanja ter spretnosti poslušanja, izražanja in zagovarjanja stališč ter sprejemanja stališč drugih, kar vpliva tudi na spreminjanje njihovih prepričanj in odnosov.

Šola oziroma šolski prostor mora biti okolje, ki je vključujoče, pravično, gradi kulturo sodelovanja in skrbi za drugega ter temelji na etičnem, profesionalnem in odgovornem ravnanju strokovnih delavcev. Učencem omogoča razvoj v avtonomno, celovito in skladno razmišljujoče osebo, ki bo ravnala etično in v skladu z veljavnimi pravili. Šola kot institucija mora učence

vzgajati z namenom spodbujanja etičnega in moralnega razvoja kot temelja za kasnejše razumevanje, empatijo, sodelovanje, povezanost in integriteto posameznika (Šoštar, 2023).

3. Učitelj kot etični vodja in profesionalec

»Zaposleni z visoko stopnjo integritete zagotavljajo varno in spodbudno učno in delovno okolje ter profesionalno in odgovorno sodelujejo s starši in drugimi deležniki.« (Logaj, 2022). V kontekstu vzgoje in izobraževanja pa učitelj izkazuje integriteto tako, da upošteva temeljne moralne norme in pravila ter izkazuje vrline, ki jih pričakuje in spodbuja pri učencih (Rupnik Vec, 2022).

V prvi vrsti mora biti učitelj profesionalec. To pa ne pomeni, da je samo strokovnjak na svojem področju, ampak ga določa vse, kar počne v poklicnem in tudi zasebnem življenju. Na opravljanje dela vplivajo tako notranji kot tudi zunanji dejavniki, njihov temelj pa je integriteta. Ta je lahko osebnostna ali organizacijska. Prva je pogoj, da lahko nekdo profesionalno opravlja svoje delo. Učitelj mora voditi učence z dobrim vzgledom, od njih pričakovati moralno ravnanje in jih z takšno ravnanje tudi opogumljati. Javni sektor oziroma šolstvo, ki skrbi za dobrobit ljudi, njihovo vzgojo, izobraževanje, varnost in je kažipot za moralno ravnanje naslednjih generacij (Šumi 2020).

Učitelji v prvi vrsti ne morejo zagotoviti neposredne izkušnje integritete in avtonomije, lahko pa to izkušnjo spodbujajo in podpirajo. Učitelj skrbi, da so naloge za učenca izziv, da z njimi dosegajo osebne cilje in nagovarjajo tudi moralno dilemo in krepijo občutek za lastno integriteto (Šoštar, 2023). „Učitelj je profesionalec prihodnosti, ki se zaveda, da je profesionalni razvoj njegova profesionalna dolžnost“ (Sachsova 2011, v Erčulj, str. 16).

Med najpomembnejše odlike dobrega učitelja se uvršča usmerjenost v učence, navdušenje za poučevanje, etično ravnanje, široko profesionalno znanje, prijaznost, sposobnost obvladovati razred in sposobnost ustvarjati kakovostne učne priložnosti za svoje učence, pripravljenost na sodelovanje (Erčulj, 2011).

Dojemanje učencev v razredu je v veliki meri odvisno od učiteljevega pričakovanja, koliko so učenci sposobni samostojno in aktivno sodelovati pri sprejemanju odločitev v skladu z njihovo voljo in vrednotami. Pomembno je, koliko učitelj dopušča učencem soodločanje in sodelovanje pri odločitvah in ne pričakuje le poslušnosti in strinjanja (Šoštar, 2023). Ključna je podpora učitelja pri spodbujanju zaupanja učencev vase. Ko se mladi naučijo verjeti vase, nepoštenost in nespoštovanje zanje nimata več posebnega pomena in integriteta postane njihov način življenja (Šipuš, 2023).

Strategije, ki jih učitelji lahko uporabljajo za spodbujanje razvoja integritete, so sodobni didaktični pristopi kot so formativno spremljanje, spodbujanje samostojnosti zastavljanje refleksivnih vprašanj, povratna informacija. Pomeni uporabo interaktivnih metod in oblik dela, ki so prilagojene starosti učencev, njihovemu razvoju in potrebam, ob tem pa je potrebno upoštevati sistem nagrajevanja in kaznovanja, z vključevanjem staršev in drugih pomembnih institucij v šolski prostor (Šoštar, 2023).

Integriteta se lahko pri učencih razvija na več načinov. Integriteta v okviru vzgojne funkcije šole pomeni pravilno moralno sklepanje, prepoznavanje dobrega in zla, empatijo, čut za skupno dobro, odgovornost in konstruktivno reševanje problemov. Poleg tega je zelo pomembno, da ima šola dobro vzpostavljen sistem prepoznavanja kršitev in ustrezen postopek pri odločanju o kršitvah šolskih pravil. Na drugi strani pa je možno integriteto razvijati pravzaprav pri vseh

učnih predmetih. Učitelji namreč skozi poučevanje, odnos do predmeta, didaktične pristope spodbuja razvoj integritete pri učencih (Šoštar, 2023).

Price-Mitchell (2015) navaja 5 strategij, ki jih lahko učitelj uporabi za razvoj kulture integritete v razredu (povzeto po Rupnik Vec, 2022):

1. *Vpeljava integritete v razredno* klimo – učitelj skupaj z učenci postavi skupne cilje, oblikuje kriterije uspešnosti ter določi pravila nagrajevanja in ukrepanja v primeru kršitev;
2. *Razvoj besedišča s področja integritete* – vzpostavitev sistema 5 vrednot s področja učne integritete (odgovornost, spoštovanje korektnost, biti vreden, zaupanje in poštenost);
3. *Ustrezen odziv ob pojavu vedenja, ki krši socialno normo* – spodbujanje učencev k samorefleksiji ob kršitvah, posluša razloge kršitev, a ves čas zagovarja pričakovanja glede ravnanja;
4. *Spodbujanje poglobljene razprave o integriteti* – učitelj spodbuja pogovori ter analize in razprave različnih dejanj in zgodb skupaj z vrednotenjem;
5. *Spodbujanje učenčevega samospoštovanja, pozitivne samopodobe ter zaupanja v svoje zmožnosti* – učitelj je predan svojemu predmetu, izraža navdušenje nad poučevanjem, ustvarja priložnosti za učenje, modelira vrednote.

Če povzamemo zgoraj zapisano, je visoko moralen učitelj tisti, ki dela to kar govori. Če od učencev pričakuje, da ne zamujajo, mora biti točen tudi sam. Če od učencev pričakuje odgovoren odnos do šolskega dela ter izpolnjevanje dogovorov, mora to početi tudi on. Graditev odnosa, ki temelji na medsebojnem spoštovanju in odgovornosti, je temelj za razvoj in krepitev integritete pri učencih. Razvoj integritete učenca mora biti poleg učnih ciljev eden izmed poglavitnih ciljev delovanja vzgojno-izobraževalnih zavodov.

4. Projekt Krepitev integritete na Osnovni šoli Muta

Projekt »Integriteta – skupen cilj generacij« temelji na dejstvu, da sta integriteta družbe in integriteta posameznika soodvisni. Komisija za preprečevanje korupcije (v nadaljevanju KPK) je z namenom krepitve delovanja pravne države in razvijanjem preventivnih mehanizmov proti vsem oblikam neetičnega in neželenega ravnanja, dejavnosti razširila tudi na področje vzgoje in izobraževanja. Gre za dolgoročni projekt, katerega učinki se lahko pokažejo šele čez 10 ali 15 let. Za njegovo izvedbo je KPK k sodelovanju povabila projektne partnerje, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo, IRSŠŠ, Filozofsko in Pedagoško fakulteto Univerze v Ljubljani. Glavni namen projekta pa je »krepiti integriteto družbe skozi vse ravni vzgojno-izobraževalnega sistema, vključno z vrtci, in krepiti profesionalizem (zakonitosti, strokovnost in stičnost) zaposlenih v vzgoji in izobraževanju, vključno s poudarkom na etičnem vodenju (Šumi, 2022, str. 8).

Pilotni projekt je zasnovan na način, da izhaja iz življenja šole, umeščenosti v lokalni prostor, njenih prioritet in prednostnih nalog, učiteljem pa omogoča, da cilje in vsebine učnih načrtov predmetov, ki jih poučujejo, smiselno navezujejo tudi s temami in vsebinami integritete ter načrtujejo in izvajajo dejavnosti, ki krepijo integriteto učencev. S tem pilotni projekt od učiteljev ne terja večjih dodatnih časovnih obremenitev in dopušča precejšnjo učiteljevo avtonomijo tako pri načrtovanju kot izvajanju dejavnosti ter omogoča integracijo vsebin za

krepitev integritete v obstoječi učni program. Drugi cilj pilotnega projekta pa je vzpostavitev zbirke dobrih praks na tem področju, ki bodo v podporo učiteljem pri vpeljavi vsebin za krepitev integritete otrok v učne programe v naslednjih letih. (https://www.kpk-rs.si/sl/aktivnosti-komisije/projekti/integriteta-skupni-cilj-generacij)

V šolskem letu 2021/2022 je KPK, v sodelovanju z Zavodom RS za šolstvo, začel s pilotnim projektom Krepitev integritete učencev v osnovni šoli. Najprej je sodelovalo 5 osnovnih šol. Pri snovanju ciljev projekta so nosilci izhajali iz izkušenj projektov in razvojnih nalog na Zavodu RS za šolstvo, predvsem varnega in spodbudnega učnega okolja ter formativnega spremljanja. Vključenim učiteljem so omogočili strokovno podporo z vzpostavitvijo spletne učilnice in samoizobraževanjem v obliki modula Integriteta in odnosna kompetenca strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (Šipuš, 2022).

Za zagotavljanje učinkovitosti in trajnosti vsebine projekta je ključno, da se na eni strani dejavnosti, ki krepijo integriteto učencev, navezujejo na že obstoječe vsebine in cilje učnih načrtov, po drugi pa na celostni pristop šole. Slednje podpira timsko delo učiteljev s pomembno vlogo ravnatelja. Razvojni timi so, izhajajoč iz opredelitve stanja na šoli, postavljenega izziva in raziskovalnega vprašanja, oblikovali akcijski in operativni načrt in opredelili prednostna področja ter dejavnosti za krepitev integritete učencev. Ker v slovenskem šolskem prostoru ni posebej oblikovanih učnih dejavnosti, gradiv in orodij za krepitev integritete učencev, je v ospredju ključna razvojna vloga učiteljev. Učitelji, izhajajoč iz ciljev učnih načrtov, iščejo priložnosti, razvijajo in načrtujejo ter preizkušajo dejavnosti, ki se navezujejo na posamezna področja in elemente integritete. Zapisane dejavnosti, refleksije učiteljev in učencev ter dokaze o učenju učitelji objavljajo v spletni učilnici projekta (Šipuš, 2022, str. 43).

Projekt se je nadaljeval tudi v naslednjem šolskem letu, ko se je vanj vključila Osnovna šola Muta. Ravnateljica je imenovala tim za izvajanje projekta, ki so ga poleg nje sestavljale pomočnica ravnateljice in svetovalna delavka šole, pomočnica ravnateljice za vrtec, svetovalna delavka vrtca, učiteljica razrednega pouka in druga strokovna delavka v 1. razredu. Tako smo želeli v ožji tim vključiti predstavnike vseh enot, ki so potem naprej širili aktivnosti projekta.

Pod mentorstvom Zavoda RS za šolstvo, je tim oblikoval akcijski načrt, pri čemer so nas vodila raziskovalna vprašanja:

1. Kako lahko učence in učitelje aktivno spodbudimo in jih usposobimo, da bodo v vsakdanjem življenju delovali moralno ter jim pomagamo zgraditi besednjak, ki jim bo omogočal lažje vključevanje v pogovor o ključnih vrednotah?
2. Kako oziroma s katerimi dejavnostmi pri učenci izboljšati in krepiti integriteto in s tem povezanim vedenjem?
3. Kako lahko preko šolskih aktivnosti in didaktičnih pristopov izboljšamo medsebojne odnose v šoli, oblikujemo kritični odnos učencev ter učence spodbudimo k dvigu in krepitvi lastne integritete?

Naš osnovni izziv je bil, kako izboljšati vrednostni sistem pri učencih in učiteljih, da bodo ti delovali povezano s skupnim ciljem. Da bi vsebine čim bolj prenesli v samo življenje in pouk, smo v projekt v prvem letu vključili še druge učitelje, ki so sami izkazali željo po sodelovanju. Šolski tim je sam projekt in njegove vsebine predstavil na učiteljskem zboru s povabilom k sodelovanju. Predstavili smo tudi priročnik UNICEF-a Integriteta v medosebnih odnosih, ki je zelo dober pripomoček za načrtovanje in izvajanje aktivnosti z učenci. Tako se je projektu pridružilo še deset učiteljic razrednega in predmetnega pouka, ki so skozi celo leto izvajale različne vsebine s področja krepitve integritete. Spodaj navajam le nekaj primerov.

Slika 1

Zgodba o Niku in Aljažu (razredna ura v 6. razredu - pristnost, priročnik Integriteta, 2022)

V prvem letu smo poleg približno 60-in tematskih razrednih ur (slika 1 in slika 3, preglednica 1), izvedli še druge aktivnosti v podporo krepitvi integritete, med njimi:

- Krepitev integritete med rednimi urami pouka (slika 4),
- Sodelovanje z domom starejših Hmelina Radlje ob Dravi (pomoč učencev prostovoljcev, slika 2),
- Projekt Skriti prijatelj – učitelji in učenci si en teden podarjajo lepe misli ali naredijo kaj lepega,
- Sodelovanje učencev prvega in devetega razreda – tradicionalni slovenski zajtrk,
- Med vrstniška učna pomoč,
- Sodelovanje z Roraty klubom Slovenj Gradec v akciji Podari trenutek, ker so učenci pisali listke z dobrimi dejanji,
- Sodelovanje z vrtcem in osnovno šolo s prilagojenim programom,
- Sodelovanje v dobrodelnih akcijah (zbiranje zamaškov, zbiranj hrane za zapuščene živali, zviranje starega papirja in podobno),
- Čajanke z vsebinami s področja vrednot (med vrstniško nasilje, strpnost, neenakost, invalidnost),
- Različne druge vsebine, ki podpirajo vzgojo za integriteto (kozarec prijaznosti, dan pozdrava, delitev kamenčkov z lepimi mislimi in podobno).

Analiza izvedenih dejavnosti, ki jo je ob koncu prvega leta naredil šolski tim, je pokazala, da so dejavnosti zajemale predvsem spodbujanje med vrstniškega sodelovanja, pogovore o med vrstniškem nasilju, poštenosti, iskrenosti, reševanje moralnih dilem. Dotaknili so se tudi pravil in dolžnost ter neenakosti.

Slika 2

Druženje s starostniki v okviru interesne dejavnosti Razveselimo starejše (razvijanje vrednot strpnosti, sprejemanje drugačnosti),

Preglednica 1

Primer zapisa izvedene dejavnosti – poštenost v 9. razredu (po Priročniku Integriteta)

Učitelj, šola	Osnovna šola Muta
Naslov dejavnosti	Poštenost
Starost učencev/razred	14 / 9. razred
Predmet/področje	Razredna ura
Medpredmetne povezave	/
Cilji dejavnosti[8]	- Socialna igra – najdi napako - Projekt Integriteta / poštenost: z delavnico ozavestimo pomen pojma poštenost. Pri učencih spodbudimo razmišljanje o lastnih poštenih ali nepoštenih dejanjih ter osvetlimo pomen poštenosti za širšo skupnost in družbo.
Čas trajanja dejavnosti[9]	45 minut
Kratek opis dejavnosti (do 10 vrstic)[10]	**1. Uvodna motivacija: SOCIALNA IGRA –** Učenci so po parih, opazujejo svojega partnerja, nato pa se obrnejo drug proti drugemu in eden v paru nekaj spremeni na sebi. Ko se obrneta drug proti drugemu, mora drugi učenec najti razliko. Nato se vloge ali pari obrnejo. **2.** Učence vprašamo, kaj razumejo pod pojmom pošten. Po tem, ko podelijo svoje misli, enemu od učencev naročimo, naj v Slovarju slovenskega knjižnega jezika poišče razlago omenjenega pojma ter jo naglas prebere sošolcem in sošolkam.

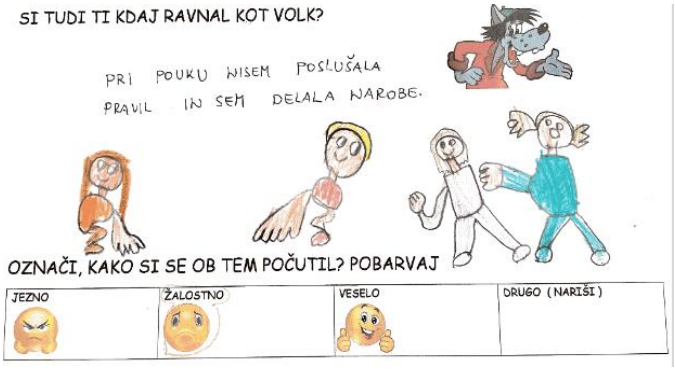
[8] Če so povezani z UN pri predmetu/predmeti, navesti s katerim, dodati vire; zapisati v opombo (npr. tudi če gre za medpredmetno povezovanje ipd.).
[9] Npr. 45, 60, 90 minut ipd.
[10] V navezavi na konkretna področja/pojme/koncepte, ki so povezani z integriteto in na predmet (npr. v okviru predmeta družba ipd.).

	3. Učenci si lahko ogledamo videoposnetek Test poštenosti v Ljubljani Radio Antena, 2016; https:// www.youtube.com/watch?v=OsZYgZE0qfY&t=1s **4.** Sledi pogovor ob vprašanjih: • Kaj menite o videnem? Kako se počutite ob tem? • Kako bi ravnali vi, če bi se znašli v podobni situaciji? • Je poštenost pomembna? Zakaj? • Ste sami kdaj ravnali nepošteno? Kaj vas je pripravilo do tega? • Kako lahko vsak od nas prispeva k bolj pošteni družbi? Delovni list (Ne)poštenost v svetu (priloga 1.2) razrežemo na tri dele, sledimo oznakam na listu. Učence razdelimo v tri skupine ter vsaki skupini dodelimo en primer z delovnega lista (Ne)poštenost v svetu. V skupini naj učenci preberejo zapisani primer nepoštenega ravnanja ter nato: Ugotovijo, za kaj gre in opisano dejavnost poskusijo poimenovati z uveljavljenim izrazom. Na spletu poiščejo en članek, ki obravnava tovrstno nepoštenost. Razmišljajo in raziščejo, katere organizacije, institucije ali ustanove so odgovorne za obravnavo tovrstnih nepoštenosti. Na koncu vsaka skupina preostalim na kratko opiše primer, ki ga je raziskovala. Poštenost je ena izmed pomembnih vrlin oseb z integriteto. Učence povabimo, da razmislijo o tem, katere osebe, ki so bile minuli teden izpostavljene v javnosti, izkazujejo integriteto.
Pripomočki	PRIROČNIK INEGRITETA V MEDOSEBNIH ODNOSIH
Koraki dejavnosti	1.Uvodna motivacija 2. Razgovor o pomenu besede POŠTEN. 3. Razgovor in ogled youtube filmčka. 4. Delo po skupinah. 5.Poročanje in razgovor.
Priloge	/
Opombe	Zelo dolgo smo se zadržali pri uvodnem razgovoru in pomenu besede POŠTEN ter o pojmih ISKREN, ODKRIT in BELA LAŽ. Po ogledu posnetka smo se učenci pogovorili o podobnih izkušnjah in kaj bi oni naredili v podobni situaciji (primer sem jim dala jaz: v trgovini ti trgovka da nazaj preveč denarja – kaj narediš in kaj narediš, če opaziš, da si ti trgovki dal premalo denarja). Ker smo velik del ure preživeli ob tem razgovoru smo učni list (NE)poštenost rešili skupaj in ne po skupinah. Učenci sami opažajo, da je svet nepošten (izpostavili so primere korupcije v politiki in aktualno v zdravstvu).
Viri in literatura	Priročnik Integriteta v medosebnih odnosih

Učiteljice so posamezne elemente integritete povezovale tudi s cilji določenih učnih načrtov predmetov ali izbirale besedila, ki so vsebovala vsebine, ki so bile podlaga razgovoru o tem, kaj je prav ali narobe.

Slika 3

Pogovor z učenci 2. razreda po prebrani zgodbi Volk in krokodil (poštenost)



Slika 4

Pogovor o holokavstu pri zgodovini (7. razred), s poudarkom na medsebojnem spoštovanju

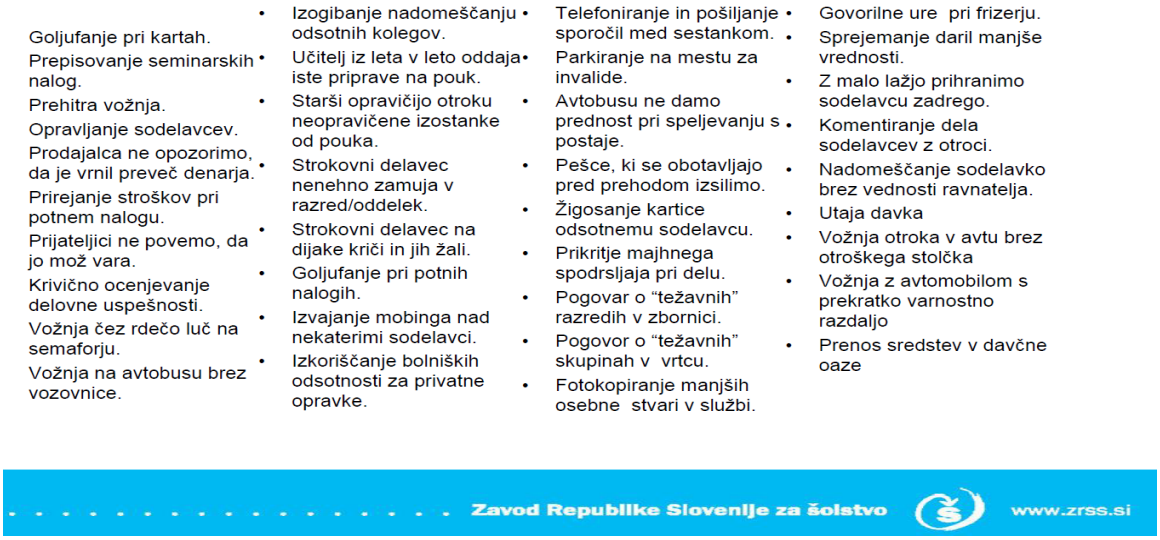
Seveda pa ciljna skupina projekta niso bili samo učenci, ampak tudi učitelji. Učitelji so izpolnili vprašalnik o integriteti, s katerim so preverili …

Na enem izmed učiteljskih zborov smo se pogovarjali o **moralnih in etičnih dilemah**. Delavnico je tim izvedel na usposabljanju na Zavodu RS za šolstvo in zdela se nam je zelo zanimiva, zato smo jo izvedli tudi na šoli. Učitelje smo naključno razdelili v štiri skupine. Vsaka skupina je dobila več primerov situacij, ki so jih morali razporediti v štiri kategorije (2 - enkrat sprejemljivo, vsak dan pa ne, 2 – če me nihče ne vidi, 3 – če s tem nikomur ne škodujem in 4 – če me ne dobijo).

Primeri, ki so jih morali učitelji razporediti, so bili podobni spodnjim (Arzenšek Konjajeva, 2022):

Slika 5

Primeri situacij



Debata je bila zanimiva, učitelji so znotraj skupine prihajali v nasprotovanja, prav tako se je pokazal razkorak med razmišljanjem pri različno starih učiteljih. Starejši so večinoma zagovarjali stališče, da se nekaj ne sme narediti, medtem ko so bili mlajši bolj liberalni in v določenih situacijah dopuščali tudi takšna dejanja kot sprejemljiva.

Ob tem smo poudarjale, da se mora učitelj, ki ravna v skladu z integriteto ves čas spraševati:

- Je to, kar delam/delamo, prav in ali je pošteno?
- Je moja/naša odločitev pravična za vse?
- Bom/bomo s tako odločitvijo vzor drugim?
- Kako se bom/bomo počutili, če bi/bodo moje/naše dejanje objavili v medijih?

Na drugem srečanju pa smo jih soočili z moralnimi dilemami, s katerimi se srečujemo v svojem poklicu (Arzenšek Konjajeva, 2022):

Moralna dilema A

Učiteljica mi je zaupala, da sta s sodelavko prišli v spor zaradi enega učenca. Ena ga ščiti in zagovarja njegovo agresivno vedenje, druga pa nima posluha za njegove osebne težave. Zagotavlja mi, da se bosta nekako že zmenili. Kaj naj storim?

Moralna dilema B

Sem razrednik in učenci so mi zaupali, da se določen učitelj občasno izživlja nad problematičnim učencem. Izpostavlja ga pred celim razredom, pogosteje ga sprašuje, slabše ga ocenjuje. Učenca vsi poznamo, res je težaven. Kaj naj storim?

Moralna dilema C

Strokovna delavka vsakič odkloni spremstvo učencev na dogodek (športni dan, spremstvo, ipd.) z razlogom, da ima zdravstvene težave. Od osebnega zdravnika prinese zdravniško potrdilo za delo brez večjih obremenitev hrbtenice in spodnjih okončin. S strani medicine dela ima veljavno potrdilo o zmožnosti dela, brez kakšnih omejitev, posebnosti. Kadar jo razporedim v spremstvo, gre v bolniško. Kako naj ravnam?

Moralna dilema D

Strokovna delavka ima doma hudo bolnega otroka. Vse dodeljene suplence odkloni, z razlogom, da mora čim prej domov. V službo ne more priti eno uro prej, ali ostati eno uro po svoji redni učni obvezi (četudi ima na urniku samo 3 ure pouka). Poleg tega v službo zamuja. Koliko naj ji še popuščam, saj morajo njeno delo opraviti druge?

Šolski tim se trudi, da učitelje večkrat na leto s takšnimi in podobnimi delavnicami spomni, da je potrebno integriteto najprej razvijati in preverjati pri sebi. Le tako lahko namreč to razvijajo pri učencih. Zato se morajo učitelji kot profesionalci zavedati ne le svoje zunanje odgovornosti za uspeh učencev, ampak predvsem notranje. Učitelj mora biti v prvi vrsti seveda strokovnjak na svojem področju, imeti veliko znanja. Poleg tega pa je zelo pomembno, da učitelji ustvarjajo odnose z učenci ob obravnavani snovi ter ves čas stremeti k temu, da delajo v dobro učencev. Hkrati je učitelj odgovoren za razvijanje novega znanja in mora nenehno kritično razmišljati o svojem delu. (Erčulj, 2011)

Pilotni projekt Krepitev integritete se je v šolskem letu 2023/2024 preimenoval v razvojno nalogo Celostni razvoj in etika v vzgoji in izobraževanju, ki se bo zaključil v šolskem letu 2025/2026. Cilji projekta ostajajo enako, smo pa glavni cilj zapisali tudi v Letni delovni načrt. Kot prednostno nalogo smo si za tri leta zastavili krepitev medosebnih odnosov, ki temeljijo na spoštovanju, spoštljivi komunikaciji in strpnosti. Še naprej bomo izvajali več delavnic in tematskih razrednih ur ter k sodelovanju vabili zunanje strokovnjake, s pomočjo katerih lahko učencem približamo svet vrednot.

5. Zaključek

Za vzpostavitev šolskega prostora kot spodbudnega, varnega in nenazadnje poučnega okolja, je potrebnih več dejavnikov. Med njimi je zagotovo vzgoja za krepitev integritete, kjer gre v prvi vrsti za vzpostavitev zaupanja med vsemi deležniki v tem prostoru. Gre za oblikovanje pozitivne kulture, medsebojnega spoštovanja, poštenosti, strpnosti, nenasilne komunikacije in še mnogih drugih vrednot, zaradi katerih je svet in življenje v njem lepše.

Skozi vsebine projekta Krepitev integritete pri učencih in učiteljih smo na naši šoli ugotovili, da so odzivi učiteljev in učencev so pozitivni. Ob vključevanju vseh deležnikov, ki so povezani s šolskim prostorom, lahko razvijamo in krepimo vrednotni sistem, ki ga je potrebno v današnji družbi ponovno postaviti na višje mesto. V prispevku so tako navedeni primeru dejavnosti, ki smo jih na šoli izvedli v preteklih dveh šolskih letih, z njimi pa vsekakor nadaljujemo tudi v prihodnje, saj se zavedamo, da se želene spremembe v družbi ne zgodijo čez noč.

Pomembno je, da vsak izmed nas prispeva kamenček v skupni mozaik izgradnje lepše prihodnosti za vse.

6. Viri

Arzenšek Konjajeva, K. (2022). O etiki vodenja. *Izročki predavanj za šolske time.* Zavod RS za šolstvo.

Erčulj, J. (2011). Profesionalni razvoj kot profesionalna odgovornost. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju, letnik 9*(2), 5 - 36.

Kržišnik, E. (2022). Integriteta – učni modul za usposabljanje učiteljev. *Praktičen priročnik za krepitev integritete pri učiteljih.* Slovenska fundacija UNICEF

Logaj, V. (2022): https://www.zrss.si/novice/integriteta-zgled-transparentno-delovanje-in-nenehno-izobrazevanje/ (spletno predavanje)

Program Vlade Republike Slovenije za krepitev integritete in transparentnosti v javnem sektorju 2023 – 2026, https://www.gov.si/teme/integriteta/

Rupnik Vec, T. (2022). Empatija in integriteta – dve odliki učitelja oz. sredstvo in predmet poučevanja obenem. *Vzgoja in izobraževanje, letnik 22* (20-25). Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.

Šipuš, K. (2022). Zakaj je vredno krepiti integriteto v otrok v šoli. Prve izkušnje pilotnega projekta »Krepitev integritete učencev v osnovni šoli« *Vzgoja in izobraževanje, letnik 22* (40-45). Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.

Šoštar, J. (2023). Integriteta v kontekstu šole. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju, letnik 21*(2), 100 - 109.

Šumi, R. (2020). Odločno etično vodenje in profesionalizem. *Uporabna Etika vključujočega, varnega in spodbudnega učnega okolja.* (68-88) Uredili: Slokan, S., Kaćenović, B. in Logaj, V. Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.

Šumi, R. (2022). Naša družba si zasluži, da integriteta postane standard. *Vzgoja in izobraževanje, letnik 22* (3-4). Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja, http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200716&stevilka=718#2.%20%C4%8Dlen

Žežlina, Z. (2022). Integriteta v medosebnih odnosih. *Priročnik za krepitev integriteta pri učencih.* Slovenska fundacija UNICEF

Kratka predstavitev avtorja

Helena Boh, magistrica s področja pedagoških znanosti, rojena 14. 5. 1977 v Slovenj Gradcu. Po gimnaziji je šolanje nadaljevala na Filozofski fakulteti v Ljubljani, smer Pedagogika, kjer je diplomirala pod mentorstvom dr. Strmčnika. Diplomska naloga je preučevala nadarjene učence v osnovi šoli. Šolanje je nadaljevala na podiplomskem študiju iz Pedagogike na Filozofski fakulteti v Mariboru, kjer je magistrirala pod mentorstvom dr. Majde Schmidt. V nalogi je preučevala učne navade dijakov v programih nižjega poklicnega izobraževanja. Po končanem šolanju se je zaposlila kot svetovalna delavka v srednji šoli. Kasneje je svoje delo opravljala kot pomočnica ravnateljice v vrtcu pri osnovni šoli, sedaj pa kot pomočnica ravnateljice v osnovni šoli. Ves čas se izobražuje, aktivno sodeluje v različnih projektih ter vodi pomembne naloge na šoli.

Pomen čustvene inteligence pri poučevanju

The Importance of Emotional Intelligence in Learning

Karin Kasesnik

Paratus izobraževanje in svetovanje
karin.kasesnik@guest.arnes.si

Povzetek

Čustvena inteligenca se bolj intenzivno preučuje v zadnjih desetletjih in je razpoznana kot pomemben dejavnik uspešnosti osebe v poslovnem in zasebnem okolju, iz česar izhaja pomembnost pridobitve znanja in veščin čustvene inteligence. Teoretična spoznanja in pridobljene izkušnje iz prakse kažejo več prednosti izvajanja programov socialnega in čustvenega učenja, ki so namenjeni učencem, dijakom in študentom, pa tudi učiteljem na različnih stopnjah izobraževanja. Med ugotovljene koristne rezultate programov o socialnih in čustvenih vidikih sodijo izboljšani učni rezultati in vedenje mladih ljudi, s krepitvijo samozavedanja, samozavesti, empatije in napredkom pri uravnavanju čustev. Učitelji z nadgrajevanjem znanja in veščin čustvene inteligence pripomorejo h kakovosti poučevanja, večje je tudi njihovo zadovoljstvo pri delu. Socialno in čustveno učenje je tudi stroškovno učinkovito. Na osnovi teoretičnih in praktičnih izhodišč so predlagani dejavniki učinkovitega programa socialnega in čustvenega učenja, z namenom pridobivanja veščin čustvene inteligence študentov. Dejavniki se v prihodnjih zasnovah programov socialnega in čustvenega učenja lahko prilagodijo in nadgrajujejo.

Ključne besede: čustvena inteligenca, komuniciranje, poučevanje, socialno in čustveno učenje, stopnje izobraževanja.

Abstract

Emotional intelligence has been studied more intensively in recent decades and is recognized as an important factor in a person's success in business and private environments, which is why it is important to acquire knowledge and skills in emotional intelligence. Theoretical knowledge and practical experience show several advantages of implementing social and emotional learning programs for pupils and students, as well as for teachers at various levels of education. Among the identified beneficial outcomes of programs on social and emotional aspects are improved academic results and behavior of young people, with increased self-awareness, self-confidence, empathy, and progress in regulating emotions. By upgrading their knowledge and skills in emotional intelligence, teachers contribute to the quality of teaching, and their job satisfaction also increases. Social and emotional learning is also cost-effective. Based on theoretical and practical foundations, the factors of an effective social and emotional learning program are proposed, with the aim of acquiring students' emotional intelligence skills. Factors can be adapted and upgraded in future social and emotional learning program designs.

Keywords: communicating, emotional intelligence, levels of education, social and emotional learning, teaching.

1. Uvod

1.1 Izhodišča, cilj in namen prispevka

Dobro poznavanje veščin čustvene inteligence pripomore h kakovosti življenja, na poslovnem in zasebnem področju. Dolgo časa je veljalo, da so kognitivne funkcije najpomembnejše, čustvom pa tudi raziskovalci niso pripisovali velikega vpliva na odločanje, vedenje oziroma uspešnost posameznika. V zadnjih desetletjih pa se v večji meri prepoznava pomen povezovanja čustev z mislimi in sklepanjem, prepoznavanja čustev pri sebi in drugih osebah; skladno s tem se področje čustvene inteligence tudi raziskovalno bolj intenzivno razvija.

Kljub novim ugotovitvam v objavljenih strokovnih in znanstvenih delih, ki obravnavajo področje čustvene inteligence, pa se v praksi opaža, da je poznavanje veščin čustvene inteligence še pomanjkljivo. Pridobljeno znanje in veščine so zelo pomembni tudi v izobraževalnem procesu. Učitelji na različnih stopnjah izobraževanja z nadgrajevanjem lastnih veščin čustvene inteligence pripomorejo k bolj zanimivemu in kakovostnemu poučevanju. Še posebej pomembna pa je pridobitev znanja in razvoj veščin čustvene inteligence pri učencih, dijakih in študentih.

Izhodišča za pisanje prispevka so bila pregled objavljenih strokovnih in znanstvenih del s področja čustvene inteligence, s poudarkom na objavljenih delih o pomenu čustvene inteligence pri izobraževanju. Poglavitni cilj prispevka je bilo obravnavanje teme, ki je zanimiva z raziskovalnega, pa tudi izvedbenega vidika v šolah, saj izvajanje programov prinaša prednosti za razvoj mladih ljudi. V končnem delu prispevka so predlagani ključni dejavniki za prihodnji razvoj programov socialnega in čustvenega učenja (angl. Social and Emotional Learning, SEL).

Namen prispevka je povečanje zavedanja o pomenu čustvene inteligence in spodbujanje uvajanja in izvedbe programov socialnega in čustvenega učenja v izobraževalni praksi. Čeprav se tovrstni izobraževalni programi v Sloveniji na več stopnjah izobraževanja že uresničujejo, pa je potrebna nadgradnja znanja in veščin. Poglobljeno poznavanje čustvene inteligence učiteljev ter učencev, dijakov in študentov je pomembno za kakovostno komuniciranje in doseganje izobraževalnih ciljev.

1.2 Opredelitev in razvoj koncepta čustvene inteligence

Čustvena inteligenca pomeni sposobnost zaznavanja in izražanja čustev. Zajema vključevanje čustev v misli, razumevanje in sklepanje s pomočjo čustev ter uravnavanje čustev pri sebi in drugih.

Raziskovanje povezave med čustvi in razumom ter vedenjem se je začelo že v 19. stoletju (Faltas, 2016). Razvoj se je nadaljeval v 20. stoletju, s preučevanjem razmerja med čustvi, inteligentnostjo, zmožnostmi in samozavestjo, z vplivom na posameznikovo učinkovitost in čustveno stabilnost. Raziskovalci so ugotavljali vpliv čustvenih dejavnikov na posameznika in čustveno inteligenco povezovali s sposobnostjo prepoznavanja čustev, razumevanja in namer drugih oseb. Od devetdesetih let prejšnjega stoletja dalje pa se je uveljavil bolj strukturiran in poglobljen pristop pri preučevanju čustvene inteligence. Poudarek raziskovanja je bil namenjen prepoznavanju in uravnavanju čustev ter povezavi čustvene inteligence z motivacijo in odločanjem. Ena bistvenih sestavin čustvene inteligence je ustrezno ravnanje s čustvi pri sebi in drugih osebah. Na osnovi postavljenih temeljev sta k uveljavitvi čustvene inteligence pomembno prispevala avtorja Peter Salovey in John D. Mayer (1990).

Za poglobljeno, nadaljnje razvijanje področja čustvene inteligence je zaslužen raziskovalec Daniel Goleman. Predstavil je pet dimenzij čustvene inteligence, to so samozavedanje, uravnavanje čustev, motiviranje, empatijo in povezanost (Goleman, 1998). Čeprav je predhodno veljalo, da je uspešnost posameznika v znatni meri odvisna od inteligenčnega količnika te osebe, je Goleman zagovarjal pomen čustvene inteligence. V znanstvenih krogih je uveljavljanje novega koncepta, z razpoznanim pomenom čustvene inteligence, naletelo tudi na nasprotovanja. K prepoznavanju vloge čustev in povezave čustvovanja z razmišljanjem, tudi z raziskovanjem fiziologije možganov, je s svojimi ugotovitvami pomembno prispeval Damasio (1994).

Pridobivanje znanja in razvijanje veščin čustvene inteligence ima ključno vlogo v poslovnem in zasebnem življenju. Primerna uporaba elementov čustvene inteligence vodi v ustreznejše komuniciranje ter izboljšuje kakovost življenja. Razvijanje stopnje čustvene inteligence ima vlogo na različnih stopnjah izobraževanja.

1.3 Vsebina modelov čustvene inteligence

Objavljenih je več modelov čustvene inteligence, ki se medsebojno razlikujejo glede na elemente, ki so jim raziskovalci dodelili poudarjen pomen. V literaturi (Ackley, 2016) so opredeljeni trije najširše sprejeti modeli čustvene inteligence, ki so z določenih vidikov primerljivi, a se tudi medsebojno razlikujejo.

Avtorja Peter Salovey in John D. Mayer (Salovey in Mayer, 1990; Mayer in Salovey, 1997) sta izpostavila štiri elemente čustvene inteligence, to je zaznavanje čustev, podporo čustev pri procesu razmišljanja, razumevanje čustev in vodenje čustev. Daniel Goleman (1998) je pri preučevanju čustvene inteligence izpostavil sposobnost za razpoznavanje lastnih čustev in čustev drugih oseb, učinkovito vodenje čustev in motiviranje ter povezavo čustvene inteligence z učinkovitostjo pri delu. Bar-On (1997) pa je kompetence in veščine čustvene inteligence povezoval s sposobnostmi osebe za doseganje uspeha.

V nadaljevanju so opisane bistvene značilnosti treh, v literaturi opisanih osnovnih skupin modelov čustvene inteligence. Modeli, osnovani na sposobnostih (angl.: Ability Model), skladno z Mayer-Salovey konceptom (1997), zajemajo zaznavanje, ocenjevanje in izražanje čustev, vplivanje čustev na proces razmišljanja, razumevanje in analiziranje čustev ter uravnavanje čustev. Med kombinirane modele čustvene inteligence (angl. Mixed Model) sodi model, ki ga je ustvaril raziskovalec Bar-On (1997) in zajema pet osnovnih dimenzij (intraosebno, interosebno, prilagodljivost, uravnavanje stresa in splošno razpoloženje). H kombiniranim modelom čustvene inteligence prištevamo tudi Golemanov (2001) model, ki opisuje osebne kompetence (samozavedanje, samouravnavanje in usmerjenost k dosežkom, iniciativnost) in socialne kompetence (socialno zavedanje in uravnavanje razmerij). K modelom, osnovanim na osebnostnih značilnostih oseb (angl.: Trait Model) prištevamo model, ki ga je zasnoval Petrides (2009). V tem modelu je opredeljenih več dimenzij (čustvovanje, družabnost, dobro počutje in samoobvladovanje) oziroma vidikov. Bistvene značilnosti modelov čustvene inteligence so prikazane v Preglednici 1.

Upoštevanje modelov čustvene inteligence sega na številna strokovna področja, vključno z izobraževanjem (Goleman, 2005). Modeli čustvene inteligence so se uveljavili v različnih strokah, od nevroznanosti do psihologije na področju zdravja.

Preglednica 1

Značilnosti modelov čustvene inteligence

Ime modela čustvene inteligence	Bistvene značilnosti modela
1. Modeli, zasnovani na sposobnostih (angl.: Ability Model): Mayer-Salovey koncept (1997)	- zaznavanje, ocenjevanje in izražanje čustev - vplivanje čustev na proces razmišljanja - razumevanje in analiziranje čustev - uravnavanje čustev
2. Kombinirani modeli (angl. Mixed Model):	
A) Bar-On (1997)	- intraosebno - interosebno - prilagodljivost - uravnavanje stresa - splošno razpoloženje
B) Goleman (2001)	- osebne kompetence (samozavedanje, samouravnavanje, idr.) - socialne kompetence (socialno zavedanje, uravnavanje razmerij)
3. Na osebnostnih značilnostih osnovani modeli (angl.: Trait Model): Petrides (2009)	- čustvovanje - družabnost - dobro počutje - samoobvladovanje

1.4 Vloga stopnje čustvene inteligence pri komuniciranju in poučevanju

Poznavanje in učenje veščin čustvene inteligence je pomembno pri komuniciranju v zasebnem in poslovnem okolju. Ker običajno delež nebesednega komuniciranja prevladuje nad besednim komuniciranjem, je pri učenju veščin čustvene inteligence pomembno upoštevati oba vidika. Večja stopnja skladnosti med besednim in nebesednim komuniciranjem je povezana z zaznano verodostojnostjo sporočanja (Možina idr., 1998).

Stopnja čustvene inteligence je povezana s počutjem, kakovostjo socialnih razmerij in je tudi dejavnik poslovne učinkovitosti. V procesu izobraževanja višja stopnja čustvene inteligence vpliva na dosežke pri učenju in vedenje mladih oseb, s krepitvijo samozavedanja, samozavesti, empatije in uravnavanjem čustev. Poleg tega mladim osebam koristi poučevanje o vzrokih in obvladovanju stresa ter motiviranju. Razpoznan je pomen učenja o veščinah poslušanja in govornega izražanja na način, ki vodi v reševanje, ne v zaostrovanje konfliktov (Goleman, 2005).

Upoštevanje veščin čustvene inteligence je ena bistvenih sestavin poučevanja. Ugotovili so pomembno vlogo razvijanja stopnje čustvene inteligence učiteljev in učinkovitost programov za usposabljanje o čustveni inteligenci, z vplivom na izvajanje poučevanja, doživljanje lastnega dela ter odnose z učenci (Dolev in Leshem, 2016).

V okviru izobraževalnega procesa bi torej kompetence čustvene inteligence morali razvijati učenci, dijaki in študenti pa tudi učitelji. Povečevanje stopnje čustvene inteligence je del osebnega razvoja posameznikov. Osnova za poglobljeno poznavanje in razvijanje veščin čustvene inteligence je uveljavitev strukturiranih programov izobraževanja v okviru izobraževalnega procesa. Izvedene programe socialnega in čustvenega učenja so dobro sprejeli tudi učitelji. Ti programi zajemajo predšolsko vzgojo do kasnejših razvojnih in izobraževalnih stopenj (Goleman, 2005) in so prilagojeni starosti oziroma stopnji izobrazbe. Bistvena vsebina programov socialnega in čustvenega učenja je izobraževanje o razpoznavanju lastnih čustev in njihovi povezavi z dejanji.

Poleg že dlje uveljavljenega načina za ovrednotenje intelektualnih sposobnosti z inteligenčnim količnikom se lahko določi tudi stopnja čustvene inteligence. Poleg vprašalnikov s samoocenjevanjem se za določitev stopnje čustvene inteligence uporabljajo testi, ki temeljijo na oceni sposobnosti (Petrides idr., 2004). Na sposobnostih temelječi testi vključujejo oceno odziva oseb na osnovi nalog oziroma problemov s čustveno vsebino.

2. Programi socialnega in čustvenega učenja (Social and Emotional Learning (SEL))

2.1 Programi socialnega in čustvenega učenja

V literaturi je opisanih več programov socialnega in čustvenega učenja, ki so namenjeni razvoju veščin čustvene inteligence in pozitivno vplivajo na vedenje in uspešnost na različnih stopnjah izobraževanja. Ti programi imajo pozitivne učinke tudi na delo in zadovoljstvo učiteljev.

Osebnostne lastnosti kot so skrbnost, čustvena stabilnost, odkritost in sposobnost prijetnega vedenja so lahko zaznane kot bolj pomembne glede na kognitivno inteligentnost pri določitvi prihodnje zaposljivosti (Bărbuceanu, 2022). Pridobivanje navedenih veščin s socialnim in čustvenim učenjem je bistven dejavnik napredovanja študentov, povezanega z njihovo uspešnostjo in zadovoljstvom v odrasli dobi. Med pozitivne rezultate sodijo tudi boljši študijski uspeh, izboljšani medsebojni odnosi in vedenje ter manj čustvenih stisk, nelagodja, preobremenjenosti oziroma umika iz družbe.

Izidi socialnega in čustvenega učenja se uvrščajo v pet skupin kompetenc (Greenberg, 2023), ki zajemajo vidik razmišljanja, odnosov in vedenja (CASEL model).

- Samozavedanje (angl. Self-awareness) pomeni razumevanje lastnih čustev, osebnih ciljev in vrednot ter njihov vpliv na vedenje. Visoki nivoji samozavedanja temeljijo na prepoznavanju in medsebojnem povezovanju misli, občutij, vrednot in dejavnosti ter njihovi povezavi z osebno in socialno identiteto.
- Samoupravljanje (angl. Self-management) temelji na učinkovitih veščinah za uravnavanje čustev, misli in vedenja, za doseganje ciljev in želja. Vključuje zmožnost uravnavanja stresa, nadzor impulzov in vztrajanje kljub izzivom, z namenom doseganja osebnih in skupnih ciljev.
- Kompetence socialnega zavedanja (angl. Social awareness) pomenijo sposobnosti razumevanja z vidika drugih oseb in izražanja empatije, vključno z izražanjem sočutja do drugih oseb.

- Veščine vzpostavljanja odnosov (angl. Relationship skills**)** vključujejo zmožnosti ustvarjanja in vzdrževanja zdravih in podpornih odnosov, z različnimi osebami in skupinami. Te veščine obsegajo jasno komuniciranje, aktivno poslušanje, sodelovanje, skupno reševanje problemov, konstruktivno reševanje konfliktov, ravnanje skladno z različnimi socialnimi in kulturnimi zahtevami in priložnostmi, vodenje in iskanje ali nudenje pomoči.

Odgovorno odločanje (angl**.** Responsible decision-making) zajema zmožnost za sprejemanje skrbnih in tvornih odločitev glede vedenja posameznikov in socialnih interakcij v različnih situacijah. Pomeni tudi upoštevanje etičnih meril in varnostnih vidikov ter ovrednotenje koristi in posledic različnih dejavnosti za doseganje osebne, socialne in skupinske blaginje.

V okviru socialnega in čustvenega učenja študenti pridobivajo znanje za prepoznavanje, razumevanje, opredeljevanje, izražanje in uravnavanje čustev, kar jim daje zmožnosti za izboljšanje socialno-čustvenih kompetenc (Ahmed idr., 2020). Avtorji so z raziskavo ugotovili, da je socialno in čustveno učenje bolj učinkovito kot tradicionalni pristopi pri razvoju socialnih in čustvenih veščin.

Opisane so smernice za izvajanje učinkovitega programa socialnega in čustvenega učenja (Weissberg idr., 2003):

- Program mora izhajati iz teoretičnih izhodišč in biti osnovan na znanstvenih ugotovitvah.
- Učenje mora biti usmerjeno v prakso, da lahko študenti uporabijo pridobljene veščine v vsakodnevnem življenju.
- Ustvarjati se morajo povezave med študenti in šolo, na kateri se izobražujejo.
- Vsebina programa mora biti prilagojena stopnji izobraževanja in kulturnemu okolju, ob upoštevanju raznolikosti.
- Program mora biti povezovalen, z vlogo usklajevanja.
- Študentom mora program omogočiti učenje socialnih in čustvenih kompetenc, da bi sodelovali pri predavanjih, se pozitivno sporazumevali z učitelji in razvijali dobre učne navade, učinkovito reševali probleme, kar bi jih motiviralo za doseganje študijskih uspehov.
- Zagotovljeno mora biti vključevanje članov družine in skupnosti.
- Program mora naslavljati dejavnike dolgotrajne uspešnosti.
- Omogočati mora kakovostni razvoj in podporo osebja, predvsem s posredovanjem znanja ter ustvarjanjem in udejanjanjem učinkovitih učnih metod.
- Program se mora redno ovrednotiti in izboljševati.

V sorodnih smernicah (Elias idr., 1997) avtorji poudarjajo tri cilje. Prvi cilj je ustvarjanje učinkovitih, ustreznih vsebin za vsako stopnjo izobraževanja, ki jih zasnujejo dobro usposobljeni učitelji. Zagotovljeno mora biti podporno, varno šolsko okolje, ki omogoča socialni in čustveni razvoj mladih ljudi. Tretji cilj pa je aktivno udejstvovanje učiteljev, staršev in predstavnikov skupnosti, za oblikovanje vrednot, vedenja in odnosnih vidikov mladih ljudi.

2.2 Predlog pomembnih dejavnikov pri učinkovitih prihodnjih programih socialnega in čustvenega učenja študentov

Razvijanje stopnje čustvene inteligence je pomembno na različnih nivojih izobraževanja, pri učiteljih ter pri učencih, dijakih in študentih. Belfield in sodelavci (2015) so preučevali tudi

ekonomski vidik in ugotovili, da koristi znatno presegajo stroške izvajanja socialnega in čustvenega učenja. V Preglednici 2 so prikazani rezultati socialnega in čustvenega učenja, ki imajo kratkoročne in dolgoročne pozitivne učinke (Mahoney idr., 2018).

Preglednica 2

Kratkoročni in dolgoročni rezultati socialnega in čustvenega učenja

	Kratkoročni in dolgoročni rezultati socialnega in čustvenega učenja	
	Kratkoročni izidi	Dolgoročni izidi
Programi socialnega in čustvenega učenja v šolah	Pozitiven odnos do sebe in drugih	Pozitivno vedenje Uspešnost pri izobraževanju Duševno zdravje

Prilagojeno po Mahoney idr. (2018)

Na osnovi teoretičnih izhodišč in izkušenj so predlagani opredeljeni pomembni dejavniki, ki bi se morali upoštevati pri zasnovah in izvedbi programov socialnega in čustvenega učenja študentov (Preglednica 3) in bi bili uporabni tudi v našem okolju. Izhajajo iz teoretičnih osnov in spoznanj iz prakse.

Preglednica 3

Dejavniki učinkovitega programa socialnega in čustvenega učenja študentov

Izhodišča / zaznani problemi	- Nezadostno sodelovanje študentov pri izvajanju predmeta - Neustrezno vedenje - Nesamostojnost, neučinkovito reševanje problemov
Vsebina izobraževanja za izboljšanje veščin čustvene inteligence	- Socialno in čustveno učenje, s poudarkom na prepoznavanju različnih čustev pri sebi in drugih, ustreznem ravnanju s čustvi, krepitvi samozavesti
Izvedba, način dela	- Predavanja s predstavitvijo vsebine čustvene inteligence, veščin čustvene inteligence oziroma socialnih veščin - Izvedba vaj (v parih, v skupinah): igra vlog; video prikaz neustreznega vedenja, nato ponazoritev izboljšanega vedenja, z upoštevanjem elementov čustvene inteligence; predstavitev individualnih nalog, ki obravnavajo določene vidike čustvene inteligence - Timsko delo – za doseganje ciljev in reševanje konfliktov
Predlagani izvajalci programa	- Zaposleni predavatelji - Zunanji strokovnjaki, usposobljeni za socialno in čustveno učenje: komunikologi, psihologi, pedagogi z znanjem različnih učnih metod in drugi strokovnjaki
Pričakovani izidi, prednosti	- Izboljšanje socialnega vedenja - Bolj učinkovito reševanje problemov, večja stopnja samostojnosti - Več zadovoljstva na različnih področjih življenja

- Izboljšani učni rezultati
- Predvidene ekonomske prednosti, ki izhajajo iz socialnega in čustvenega učenja

---

3. Zaključek

Prispevek obravnava pomen izvajanja programov socialnega in čustvenega učenja, na različnih stopnjah izobraževanja. Pridobitev novih znanj in učenje veščin čustvene inteligence je pomembno za mlade ljudi, ki se izobražujejo, in za učitelje. Pričakovani pozitivni učinki za študente so predvsem izboljšani učni rezultati, pridobitev več samozavesti in samostojnosti ter doseganje več zadovoljstva v izobraževalnem okolju in v zasebnem življenju. Socialno in čustveno učenje koristi tudi učiteljem in prinaša več zadovoljstva pri delu. Na osnovi teoretičnih spoznanj in izkušenj predlagani dejavniki programov, ki bi se za študente izvedli v našem okolju, bi se lahko še nadgradili, tudi na osnovi izvajanja v praksi.

4. Literatura in viri

Ackley, D. (2016). Emotional Intelligence: A practical review of models, measures, and applications. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research, 68*(4), 269-286. https://doi.org/10.1037/cpb0000070

Ahmed, I., Hamzah, A.B. in Abdullah, M.N.L.Y.B. (2020). Effect of Social and Emotional Learning Approach on Students' Social-Emotional Competence. *International Journal of Instruction*, *13*(4), 663-676. https://doi.org/10.29333/iji.2020.13441a

Bar-On, R. (1997). *Technical manual for the Emotional Quotient Inventory.* Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.

Bărbuceanu, C.D. (2022). Improving Academic Outcomes and Behaviours through SEL (Social and Emotional Learning*). Revista de Ştiinţe Politice (Revue des Sciences Politiques), 75*, 181–188.

Belfield, C., Brooks Bowden, A., Klapp, A., Levin, H., Shand, R. in Zander, S. (2015). The Economic Value of Social and Emotional Learning. *J. Benefit Cost Anal.*, *6*(3), 508–544. doi:10.1017/bca.2015.55

Damasio, A. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain.* New York: Putman.

Dolev, N. in Leshem, S. (2016): *Developing emotional intelligence competence among teachers, Teacher Development*. http://dx.doi.org/10.1080/13664530.2016.1207093

Elias, M.J., Zins, J.E., Weissberg, R.P., Frey, K.S., Greenberg, M.T., Haynes, N.M., Kessler, R., Schwab-Stone, M.E. in Shriver, T.P. (1997). *Promoting Social and Emotional Learning. Guidelines for educators*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Faltas, I. (2016). *Emotional intelligence: A Historical Overview*. Pridobljeno s spletne strani https://www.researchgate.net/publication/304967560_Emotional_Intelligence_A_Historical_Overview#:~:text=Emotional%20Intelligence%3A%20A,Iberkis%20Faltas

Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence.* New York: Bantam Books.

Goleman, D. (2001). An EI-based theory of performance. V C. Cherniss & D. Goleman (ur.), *The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups, and organizations* (str. 27-44). San Francisco, CA: Jossey Bass.

Goleman, D. (2005). *Emotional Intelligence*. *The 10th Anniversary edition*. New York: Bentam.

Greenberg, M.T. (2023). *Evidence for Social and Emotional Learning in Schools*. Learning Police Institute. https://doi.org/10.54300/928.269

Mahoney, J.L., Durlak, J.A. in Weissberg, R.P. (2018). An update on social and emotional learning outcome research. *Phi Delta Kappan, 100*(4), 18-23. https://doi.org/10.1177/0031721718815668

Mayer, J.D. in Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? V P. Salovey in D.J. Sluyter (ur.), *Emotional Development and Emotional Intelligence: Educational Implications* (str. 3-34). New York: Basic Books.

Možina, S., Tavčar, M. in Kneževič, A.N. (1998). *Poslovno komuniciranje*. Maribor: Obzorja.

Petrides, K.V. (2009). Psychometric properties of the Trait Emotional Intelligence questionnaire (TEIQue). V C. Stough, D.H. Saklofske in J.D. Parker (ur.). *Assessing emotional intelligence. Theory, research, and applications* (str. 85-101). Boston, MA: Springer.

Petrides, K.V., Furnham, A. in Frederickson, N. (2004). Emotional Intelligence, *The Psychologist*, *17*(10), 574-577. Pridobljeno s spletne strani https://www.psychometriclab.com/adminsdata/files/Psychologist%20-%20%20(2004).pdf

Salovey, P. in Mayer, J.D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality, 9*(3), 185–211. https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG

Weissberg, R.P., Resnik, H., Payton, J. in Utne-O'Brien, M. (2003). Evaluating Social and Emotional Learning Programs. *Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, 60*(6), 46-50.

Kratka predstavitev avtorja

Karin Kasesnik je diplomirala na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani in pridobila naziv magistra farmacije. Podiplomski študij na Ekonomski fakulteti UL je zaključila kot magistrica poslovodenja in organizacije. Doktorirala pa je s področja komunikologije na Fakulteti za družbene vede na Univerzi v Ljubljani. Pridobila je raznolike delovne izkušnje, predvsem v farmacevtki industriji, v lekarni in v okviru javnega zdravja predvsem pri spremljanju porabe zdravil, presejalnem programu za odkrivanje raka in pri sistemih za shranjevanje in sledljivost cepiv. Delovne izkušnje segajo tudi na področje pedagoškega dela, internega in na višješolski stopnji, še posebej pa jo zanima raziskovalno delo.

Razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc pri oddelčni skupnosti

Developing Social and Emotional Competences in Class Community Lessons

Lea Zupan

OŠ Primoža Trubarja Laško
lea.zupan@oslasko.si

Povzetek

Namen prispevka je opisati in prikazati razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc pri urah oddelčne skupnosti. Najprej je prikazan razvoj mladostnika, nato razvoj osebnosti, razložena sta pojma samopodoba in identiteta ter kaj so socialne in čustvene kompetence. Članek se nato dotakne razvijanja socialnih in čustvenim kompetenc v šoli, predvsem s pomočjo delavnic pri urah oddelčne skupnosti. Po teoretičnem delu so predstavljeni in opisani primeri dobre prakse.

Ključne besede: mladostništvo, razvoj osebnosti, samopodoba, socialne in čustvene kompetence

Abstract

The aim of this article is to describe and demonstrate the development of social and emotional competences during class community lessons. It begins with an overview of adolescent development, followed by personality development, and includes explanations of the concepts of self-image and identity, as well as what social and emotional competences are. The article then touches upon fostering these competences in schools, particularly through workshops held during class community sessions. After the theoretical section, examples of good practices are presented and described.

Keywords: adolescence, personality development, self-image, social and emotional competences

1. Uvod

Namen prispevka je čim bolj natančno pojasniti, kaj so socialne in čustvene kompetence ter kako jih razvijati pri mladostnikih. V zadnjih letih so različne delavnice, ki razvijajo socialne in čustvene kompetence pri otrocih in predvsem mladostnikih, postale zelo popularne in razširjene. Zanimalo nas je, ali lahko kot učitelji oziroma razredniki preko delavnic pozitivno vplivamo na razvoj osebnosti, samopodobe in identitete mladega človeka.

Osrednji del članka je razdeljen na teoretični in praktični del, saj razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc zahteva tudi osnovno poznavanje teme. Teoretični del pojasni pojem mladostništvo, razvoj osebnosti in samopodobe pri mladostnikih ter kaj so socialne kompetence. V praktičnem delu prikažemo, na kakšen način lahko razvijamo socialne in čustvene kompetence pri mladostnikih, ter predstavimo praktičen primer tega.

2. Mladostništvo

Razvoj otrok od spočetja do odraslosti strokovnjaki delijo v več obdobij, in sicer: spočetje, nosečnost in rojstvo, obdobje dojenčka in malčka (do 3. leta), zgodnje otroštvo (od 3. do 6. leta), srednje otroštvo (od 6. do 11. leta) in mladostništvo (od 11. leta do poznih najstniških oziroma zgodnjih dvajsetih let).

Mladostništvo je »razvojni prehod med otroštvom in odraslostjo, v katerem prihaja do pomembnih telesnih, spoznavnih in psihosocialnih sprememb« (Papalia idr., 2002, str. 357). Začne se z vstopom v puberteto in traja približno desetletje. V številnih družbah so obstajali oz. obstajajo določeni obredi, ki zaznamujejo prehod otroka v odraslost, v sodobni zahodni družbi pa je prehod postopnejši in manj izrazit. Obdobje zaznamuje iskanje identitete, spoznavanje spolnosti ter spremenjeni odnosi z družino, vrstniki in odraslimi (Papalia idr, 2002).

Mladostništvo običajno delimo v več obdobij, ki običajno temeljijo na starosti, vendar pa se upošteva tudi različne razvojne stopnje. Ločimo tri glavna obdobja: zgodnje mladostništvo (11–14 let), srednje mladostništvo (15–17 let) in pozno mladostništvo (18–21 let). V tem času se mladostniki soočijo s številnimi spremembami na fizičnem, spoznavnem in psihosocialnem področju.

Telesni razvoj je v mladostništvu zelo opazen. Pride do nagle rasti, spremeni se telesna sestava, povečajo se in dozorijo primarni spolni znaki (organi, potrebni za razmnoževanje), pojavijo se sekundarni spolni znaki (rast prsi, sramnih dlak, sprememba glasu in kože, razvoj mišic …). Pojavi se tudi spolna privlačnost. Mladostniki so v glavnem zdravi, na telesno in duševno zdravje vplivata predvsem telesna aktivnost in spanje. Že na začetku obdobja mladostništva se oblikujejo tudi morebitni tvegani vzorci vedenja, npr. pitje alkohola, jemanje mamil, spolna dejavnost in delinkventnost. V tem obdobju so najstniki zelo občutljivi glede svojega videza, še posebej dekleta, k čemur verjetno pripomorejo tudi nerealni telesni ideali, predstavljeni v medijih, družbenih omrežjih itd. (Papalia idr., 2002).

Mladostniki se od mlajših otrok razlikujejo tudi v razmišljanju, saj pride do pomembne spremembe v spoznavnem razvoju. Po Piagetu mladostniki prestopijo na najvišjo stopnjo spoznavnega razvoja, tj. stopnjo formalnih operacij, in razvijejo sposobnost abstraktnega mišljenja. Ta premik omogočita zorenje možganov in hkrati širjenje priložnosti v okolju. Pride tudi do naglega jezikovnega razvoja; mladostnik pri 16 do 18 letih naj bi poznal približno osemdeset tisoč besed (Papalia idr., 2002). Z nastopom formalnega mišljenja lahko mladostniki razumejo tudi abstraktne pojme, kot so svoboda, pravica, ljubezen itd., zmorejo pa tudi prevzeti perspektivo drugega. Zaradi tega se spremeni tudi njihovo moralno presojanje. Vendar pa nekateri ljudje tudi nikoli ne dosežejo razvoja abstraktnega mišljenja, kot ga je opredelil Piaget (Papalia idr., 2002).

Osrednje mesto psihosocialnega razvoja mladostnika zavzema iskanje identitete, in sicer na področju poklica, spolnosti in vrednot. Oblikuje se tudi spolna usmerjenost, ki naj bi bila preplet bioloških in okoljskih dejavnikov, najbrž pa vsaj delno tudi genetsko pogojena. Močno se spremenijo odnosi z družino, vrstniki in odraslimi. Mladostniki več časa preživijo z vrstniki, še vedno pa so pomembni tudi tesni stiki s starši. Povečujejo se tudi konflikti z avtoriteto (predvsem starši), ti so po eni strani posledica iskanja identitete in po drugi strani spoznavnega razvoja (mladostniki radi preizkušajo svoje nove sposobnosti). Z vrstniki razvijejo globlje odnose, vstopajo tudi v prve romantične odnose (Papalia, 2002).

3. Razvoj osebnostnih značilnosti

Mladostništvo je čas izoblikovanja osebnosti, ki se gradi in oblikuje vse od rojstva. Taksonomije za opisovanje osebnosti vsebujejo več kategorij, pet pa je glavnih. Janek Musek (2005) jih poimenuje ekstravertnost, prijetnost, vestnost, čustvena stabilnost in odprtost, Zupančič (2011) pa ekstravertnost, sprejemljivost, vestnost, čustvena stabilnost in odprtost.

Ekstravertnost zajema lastnosti, kot so družabnost in socialna nezavrtost, druženje, dominantnost, vodenje in asertivnost, aktivnost, živahnost, vitalnost, pozitivne emocije (veselje, radoživost). Sprejemljivost se kaže v priljubljenosti, pripravljenosti na pomoč, sodelovanju, obvladljivosti lastnega vedenja in čustev, poštenosti, odkritosti, zaupanju, altruizmu, prilagojenosti okolju. Vestnost zajema lastnosti, kot so skrbnost in preudarnost, pozornost, odgovornost, natančnost, lojalnost, vztrajnost, marljivost, preudarnost. Čustvena stabilnost zajema lastnosti, kot so boječnost in gotovost oz. negotovost, samozavest, plašnost. Kategorija odprtosti zajema odprtost za različne izkušnje, to pomeni radovednost, vedoželjnost, zanimanje za nove stvari, ustvarjalnost, različne interese in inteligentnost, tj. bistrost, iznajdljivost, sposobnost hitrega učenja, razumevanja stvari.

Poleg teh lastnosti pa imajo lahko posamezniki tudi značilnosti, ki jih ne moremo uvrstiti v zgornjih pet kategorij, npr. neodvisnost (da otrok rad dela stvari sam), zrelost za svojo starost, zdravje, ritmičnost, šolska učinkovitost, družinska interakcija itd.

Nekatere lastnosti se skozi posameznikovo življenje ohranjajo, npr. družabnost, aktivnost oz. živahnost itd., številne lastnosti pa se skozi otroštvo tudi spreminjajo. Na prehodu iz zgodnjega v srednje otroštvo, tj. ob vstopu v šolo, tako rahlo narašča ekstravernost in vestnost, zelo pa se poveča sprejemljivost. Spremembe lastnosti so posledica nevroloških sprememb in hkratnih vplivov okolja (npr. vstopa v šolo). Osebnostna struktura naj bi se praktično dokončno oblikovala na prehodu med srednjim v pozno otroštvo ter taka vztrajala do zelo pozne starosti (Zupančič, 2011).

4. Samopodoba in identiteta

Eno temeljnih področij osebnosti je samopodoba. Nanaša se na tisto, kar človek o sebi misli in kako se doživlja. Samopodoba »je organizirana celota lastnosti, potez, občutij, podob, stališč, sposobnosti in drugih psihičnih vsebin, za katere je značilno, da: jih posameznik v različnih stopnjah razvoja in v različnih situacijah pripisuje samemu sebi, tvorijo referenčni okvir, s katerim posameznik uravnava in usmerja svoje ravnanje, so v tesni povezavi z obstoječim vrednostnim sistemom posameznika ter vrednostnim sistemom ožjega in širšega okolja, so pod nenehnim vplivom delovanja obrambnih mehanizmov, nekakšne membrane med nezavednim in zavestnim, ki prepušča le tiste vsebine, ki so za posameznikov jaz sprejemljive« (Kobal Grum, 2017, str. 20).

Na samopodobo vpliva več dejavnikov, npr. družinsko okolje, spol, starost, akademska uspešnost itd. Zametki samopodobe segajo v obdobje dojenčka, in sicer se pojavijo okrog 15. meseca starosti, gradi se in se spreminja skozi otroško dobo in je oblikovana in strukturirana do začetka poznega mladostništva (prav tam).

Janek Musek (2010) ugotavlja, da je samopodoba tesno povezana s temeljnimi dimenzijami osebnosti, to so ekstravertnost, vestnost, prijetnost, čustvena stabilnost in odprtost. Vse dimenzije osebnosti določajo splošno osebnostno prilagojenost posameznika, kar imenuje generalni faktor osebnosti (GFO). Ugotavlja, da imajo posamezniki z višjim GFO tudi boljšo samopodobo, višje samospoštovanje, so bolj zadovoljni sami s seboj in v življenju, imajo višjo stopnjo psihičnega zdravja in blagostanja, to pomeni manj anksioznosti, depresivnosti itd. Večina ljudi ocenjuje same sebe nerealistično pozitivno, odprto pa ostaja vprašanje, ali je bolje imeti čim bolj realno samopodobo ali bolj pozitivno. Avtor zaključuje, da na psihično zdravje posameznika zagotovo negativno vpliva pretirano podcenjevalen odnos do samega sebe (ta vodi v slabše prilagajanje) in skrajno nerealno optimističen odnos (ta vodi v neodgovorne in neuresničljive odločitve).

V obdobju mladostništva poteka tudi iskanje identitete. Gre za proces iskanja, razvijanja in odločanja glede osebnih načel in življenjskih vlog. Kobal Grum (2017) ugotavlja: »/…/ identiteta odgovarja na vprašanje »Kdo sem?«, samopodoba pa na vprašanje »Kakšen sem?« (Kobal Grum, 2017, str. 88, 89). Identiteta pomaga mladostniku poiskati družbeni položaj in poklic, samopodoba pa vpliva na razvoj osebnosti in samoregulativno vedenje (Kobal Grum, 2017). Oba pojava se oblikujeta v obdobju mladostništva.

Posameznik naj bi težil k oblikovanju pozitivne, a še vedno realne samopodobe. »Človek, ki ima pozitivno samopodobo: se spoštuje, si zaupa in se ceni; si postavlja cilje in si prizadeva, da bi jih dosegel; sodeluje z drugimi, jih sprejema in ima prijatelj; se ne umika pred težavami, ampak jih poskuša reševati; je pri svojih odločitvah samostojen, ne potrebuje odobravanja drugih; se lažje prilagaja spremembam; prevzema odgovornost za svoje vedenje; prepoznava, sprejema, izraža in uravnava svoja čustva ter je večinoma dobro razpoložen« (Tacol idr., 2019, str. 28).

5. Socialne in čustvene kompetence ter razvijanje teh v šoli

Posameznikova samopodoba se razvija postopoma, na razvoj pa vplivajo drugi ljudje in njihov odnos do posameznika. Pri otroku je odločilno, kako ga imajo radi in ga cenijo starši, sorojenci, stari starši, sorodniki, vrstniki ter tudi vzgojitelji oz. učitelji. V kasnejših šolskih letih lahko učitelji učencem pomagamo pri razvoju pozitivne in realne samopodobe s krepitvijo socialnih in čustvenih kompetenc.

Glede na opredelitev združenja CASEL (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning) socialne in čustvene kompetence obsegajo pet področij, to so samozavedanje, samouravnavanje, odgovorno sprejemanje odločitev, odnosne spretnosti in socialno zavedanje.

Samozavedanje se nanaša na prepoznavanje lastnih misli, čustev, vrednot in razumevanje vpliva teh na vedenje. Kompetence, ki so zajete v samozavedanje, so prepoznavanje in poimenovanje čustev ter razumevanje njihovega vpliva na vedenje, ustrezna samozaznava, prepoznavanje lastnih močnih področij, samozaupanje in samoučinkovitost. Samouravnavanje se nanaša na zmožnost učinkovitega uravnavanja lastnih misli, čustev in vedenj v različnih situacijah. Zajema sposobnosti, kot so nadzor impulzov in uravnavanje čustev, misli in vedenj, spoprijemanje s stresom, samodisciplina, samomotivacija, postavljanje ciljev ter organizacijske

spretnosti. Socialno vedenje se nanaša na zmožnost doživljanja empatije. Sposobnosti, ki to omogočajo, so zavzemanje perspektive drugega, empatija, sprejemanje in pozitivno vrednotenje raznolikosti in spoštovanje drugih. Odnosne spretnosti se nanašajo na zmožnost vzpostavljanja in ohranjanja pozitivnih in stabilnih odnosov z drugimi osebami in skupinami. Temeljne kompetence znotraj tega področja so komunikacijske spretnosti, socialna vključenost, vzpostavljanje odnosov in timsko delo. Odgovorno sprejemanje odločitev se nanaša na zmožnost sprejemanja konstruktivnih in spoštljivih odločitev v zvezi z lastnim vedenjem. Temeljne kompetence, ki to omogočajo, so prepoznavanje problemov, analiziranje situacij, reševanje problemov, vrednotenje in presojanje, reflektiranje ter osebna, moralna in etična odgovornost.

V nadaljevanju bomo predstavili, kako lahko socialne in čustvene kompetence razvijamo v šoli.

5.1 Razvijanje socialnih in čustvenih kompetenc v šoli

Pri razvoju socialnih in čustvenih kompetenc ima veliko vlogo učitelj, ki lahko učencem predstavlja identifikacijski model. Učenci ga namreč opazujejo in posnemajo njegovo vedenje ter se tako učijo socialnih in čustvenih veščin, hkrati pa je zelo pomemben tudi odnos učitelja do učencev, postavljanje pravil in s tem zagotavljanje varnega učnega okolja. Pri tem je bolj uspešen učitelj, ki ima tudi sam pozitivno, a realno podobo o sebi ter razvite čustvene in socialne kompetence (Tacol idr., 2019).

Za učence lahko pripravimo tudi različne delavnice, po navadi pri urah oddelčne skupnosti. Da bi tovrstne delavnice postale sestavni del izobraževanja, se zavzema ameriška neprofitna organizacija CASEL, ki se ukvarja z razvojem in spodbujanjem socialnega in čustvenega učenja (SEL**)** v šolah. Raziskave namreč kažejo, da naj bi to vplivalo na uspešnost v šoli, duševno zdravje, odnose in tudi dolgoročno poklicno uspešnost.

5.2 Delavnice za razvoj socialnih in čustvenih kompetenc (SEL)

Danes so učiteljem na voljo številni priročniki za izdelavo in vodenje delavnic. Te lahko pridobimo bodisi v knjižni obliki bodisi na spletu. V nadaljevanju bomo predstavili nekaj primerov takšnih priročnikov.

Zorenje skozi To sem jaz (Tacol idr., 2019) je priročnik za preventivno delo z mladimi, ki ga je pripravil NIJZ (Nacionalni inštitut za javno zdravje) okviru programa za duševno zdravje mladih To sem jaz. Obsega deset delavnic, ki pri učencih razvijajo samospoštovanje, pozitivno razmišljanje, prevzemanje odgovornosti za svoja dejanja ter jih učijo prepoznavati lastna čustva, se postaviti zase, reševati težave in sodelovati z drugimi.

*Kaj lahko naredim, da mi bo lažje (*Batagelj in Lekić, 2021) je priročnik, ki je nastal v okviru programa za duševno zdravje mladih To sem jaz. Obsega dva dela, prvi del prinaša razlago o povezanosti misli, doživljanja čustev in vedenja, v drugem delu pa je predstavljeno, kaj nam lahko v stiski pomaga.

Ferdo se uči o sebi in drugih: Socialno in čustveno učenje s pomočjo likovne umetnosti (Irman Kolar, 2020) je priročnik, ki ga je izdala Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.

Namenjen je učencem 1. triade, tj. med 6. in 9. letom starosti. Na začetku vsebuje nekaj usmeritev za učitelje oz. vzgojitelje, predstavi razvojne značilnosti otrok v tej starosti ter smernice za izvedbo delavnic. V praktičnem delu vsebuje dvajset praktičnih delavnic.

Glavo imaš in srce je gradivo za delo z otroki in mladostniki avtorice Darje Vtič (2018). Namenjeno je delu z otroki in mladostniki pri razrednih urah, projektnih dnevih, izbirnih vsebinah in delavnicah. Razdeljeno je na pet sklopov z različnim številom delavnic. Posamezni sklopi so osredotočeni na grajenje pozitivne samopodobe in iskanje identitete, mladostnike pa tudi ozaveščajo o okolju in varstvu okolja, revščini itd. Eden od sklopov obravnava tudi učenje učenja. Pri vsaki delavnici najdemo gradivo za uvodno motivacijo, npr. uganko ali zgodbo, navodila za izvedbo delavnice ter delovne liste.

Iskalci biserov: priročnik za razredne ure avtorice Darje Vtič Tršinar (2007) je namenjen učencem 3. triade in dijakom srednjih šol. Sestoji iz posameznih poglavij, ki obravnavajo določeno tematiko, npr. samopodoba, moč misli, moji cilji, veselje, radodarnost, pogum, iskrenost itd.

Od človeka do sonca: priročnik za vzgojo: vrednote za boljši svet avtorjev Eve in Gorana Škobalja (2010). je namenjena učencem 3. triade in dijakom pa tudi odraslim, družinam … Sestavljajo jo različne zgodbe, članki, intervjuji, filmi itd., ki spodbujajo k razmišljanju o izbrani temi.

Za pripravo delavnic imamo tako na voljo precej gradiva, ki nam je v pomoč, lahko pa gradivo tudi ustrezno prilagodimo za svoje učence oziroma sami pripravimo delovne liste po vzorcu, z namenom razvijati tiste lastnosti oziroma sposobnosti, ki jih želimo postaviti v ospredje.

6. Primer razvijanja socialnih in čustvenih kompetenc pri urah oddelčne skupnosti

Kot primer razvijanja socialnih in čustvenih kompetenc pri urah oddelčne skupnosti bomo predstavili štiri delavnice, ki smo jih opravili v letošnjem šolskem letu v svojem oddelku; gre za učence 8. razreda osnovne šole. Vedenjsko so precej zahtevni in se spopadajo z različnimi težavami. Glede na to, da v delavnicah sodelujejo neradi, smo oblikovali krajše in ciljno usmerjene delavnice, s pomočjo katerih bi učenci spoznavali sebe, svoje dobre in slabe lastnosti, se učili prepoznavati in izražati čustva ter krepili vezi med seboj.

6.1 Prva delavnica: Kdo sem jaz

Prva delavnica, ki smo jo pripravili za učence, je bila vzeta iz priročnika Glavo imaš in srce (Vtič, 2018). Cilji delavnice so bili, da učenci krepijo svojo identiteto, ozaveščajo svoje dobre lastnosti, ozaveščajo, česa si želijo in kaj radi počnejo, ozavestijo pomen zaupanja vase, bolje razumejo, da se človek skozi življenje spreminja in razvija ter razvijajo ustvarjalnost. Metode, ki smo jih uporabili pri izvedbi delavnice, so bile: poslušanje, doživljanje, razmišljanje, pogovor, pisanje, ustvarjanje.

Uro oddelčne skupnosti smo začeli s pozdravom in napovedjo delavnice ter njenega poteka in ciljev. Nato smo učencem prebrali zgodbo iz gradiva Glavo imaš in srce z naslovom Divja mačeha. Sledil je pogovor z učenci, skozi katerega so ti ugotavljali, kaj se je v zgodbi zgodilo,

koga predstavljajo rastline na simbolni ravni, kaj se zgodi, če se primerjamo z drugimi ter kaj pomeni sprejemanje samega sebe. V nadaljevanju smo jim podali navodila za rešitev učnega lista. Ob tem smo jim naročili, da lahko v osrednji okvir delovnega lista namesto risbe napišejo ključno besedo, ki jih predstavlja oz. se z njo identificirajo. Ob tem smo spoznali tudi pojem identitete.

Velika večina učencev je delovni list natančno rešila, razmislili so o sebi in se skušali čim bolje spoznati. Učenci so kot svoje dobre lastnosti omenjali prijaznost, pripravljenost pomagati, iskrenost, marljivost, poštenost, inteligentnost … Tudi pri drugih cenijo prijaznost in pripravljenost pomagati ter da jim je mogoče zaupati. V prostem času več učencev rado posluša glasbo, gleda televizijo, se vozi z motorjem …, nekateri pa so navajali dejavnosti, ki jih želijo nekoč opravljati kot poklic, npr. čuvanje otrok, pomoč staršem pri popravljanju avtomobilov itd. Pri navedbi, v čem so dobri, so bili učencem v pomoč šolski predmeti ali prostočasne dejavnosti, navajali so npr. angleščina, matematika, risanje, petje, igranje glasbila. Vrednote, ki so jih učenci izpostavljali, so bile zdravje, prijateljstvo, družina, uspeh, več učencev je navedlo tudi denar. Na koncu so navedli posamezne besede kot svojo identiteto. Tukaj so v ospredje dali narodnost, npr. Slovenec ali Makedonka, več učencev je napisalo Evropejec/Evropejka, človek, nekateri pa so se identificirali s starostjo (npr. najstnik/najstnica) ali pa so navedli svoje močno področje (npr. glasbenik, športnik …). Posamezni učenci so delovni list rešili površno oziroma se niso želeli poglobiti v naloge ali pa so izražali skozenj uporništvo. Tako so npr. pri vprašanju »Kaj rad počnem?« pisali »spim« ali »ležim«, pri vprašanju »Katere lastnosti cenim pri drugih ljudeh?« »da so smešni« ipd.

6.2 Druga delavnica: Moje prednosti in pomanjkljivosti

Za drugo delavnico smo pripravili delovni list sami, za uvodno motivacijo pa smo izbrali zgodbo iz gradiva za delo z otroki in mladostniki Glavo imaš in srce (Vtič, 2018).

Cilji delavnice so bili, da učenci spoznavajo svoja močna in šibkejša področja, dobre in slabe lastnosti, da razumejo, da so slabe misli in občutja del življenja, da bolje razumejo odgovornost za svoje misli in dejanja. Metode, ki smo jih uporabili pri izvedbi delavnice, so bile: poslušanje, doživljanje, pogovor, razmišljanje, pisanje.

Uro oddelčne skupnosti smo začeli s pozdravom in napovedjo delavnice ter njenega poteka in ciljev. Nato smo učencem prebrali zgodbo iz gradiva Glavo imaš in srce z naslovom Volkova v tebi. Sledil je pogovor z učenci, skozi katerega so učenci ugotavljali, kaj je želel dedek povedati vnuku, koga predstavljata volkova v zgodbi, s čim hranimo volkova v sebi, kaj pomeni, da eden od njiju zmaga in kako se to kaže v življenju ter ali se zavedajo bitke, ki se odvija v njih. Sledil je del, ki so ga učenci opravili samostojno. Na list papirja so zapisali po tri svoje dobre lastnosti oziroma močna področja ter eno slabo lastnost oziroma šibkejše področje. Pri tem so razmišljali o sebi in se poglobili v svoj značaj.

Učenci so kot svoje dobre lastnosti navajali prijaznost, spoštljivost, poštenost, pripravljenost pomagati, pozitivno razpoloženje oziroma veselost, sočutje, spoštljivost, iskrenost, sposobnost poslušanja, sposobnost postavljanja ciljev. Nekateri učenci so pri tem navajali svoja močna področja, npr. popravljanje motorjev. Kot slabost so v veliki večini navajali nezadovoljstvo z ocenami, da se neradi učijo in neustrezno vedenje pri pouku (ne poslušajo dovolj, klepetajo itd.)

6.3 Tretja delavnica: Kar seješ, to žanješ

Za tretjo delavnico smo kombinirali gradivo Glavo imaš in srce (Vtič, 2018) in lasten delovni list. Cilji delavnice so bili, da učenci bolje razumejo življenjsko načelo »kar seješ, to žanješ«, razmišljajo o svojih ciljih ter potrebnih korakih za doseganje teh. Metode, ki smo jih uporabili pri izvedbi delavnice, so bile: poslušanje, doživljanje, razmišljanje, pogovor, pisanje.

Na začetku oddelčne ure smo se pozdravili, nato smo učencem napovedali delavnico in cilje, ki jih bomo skušali doseči z njo. Nato smo učencem prebrali zgodbo iz gradiva Glavo imaš in srce z naslovom Mlada Kitajka in njena tašča. Sledil je pogovor z učenci, skozi katerega so učenci ugotavljali, kaj se je v zgodbi zgodilo, v kakšnih odnosih sta bili tašča in snaha na začetku zgodbe, kako se je snaha odločila rešiti težavo, kako se je zgodba končala in kaj je sporočilo zgodbe. V nadaljevanju so učenci razmišljali, kaj pomeni pregovor »Kar seješ, to žanješ« in ali velja tudi za druga področja življenja. Učencem smo nato podali navodila, naj razmislijo o svojih dolgoročnih in kratkoročnih ciljih na kateremkoli področju (odnosi, zdravje, učenje oziroma šolanje itd.), kaj je potrebno narediti, da bodo cilj dosegli ter kaj za to že počnejo.

Učenci so kot dolgoročni cilj večinoma navajali svoje poklicne želje, npr. da bom postal mehanik, računalničar, modna oblikovalka, da bom dobil dobro službo, da bom imel frizerski salon itd., in si ustvariti družino. Manjšina učencev je izpostavila željo po zdravem življenju ali dobrih odnosih. En učenec je izrazil željo, da bi na področju športa prišel v profesionalno ekipo. Ta učenec se zaveda, kako to doseči in tudi trdo trenira. Večina učencev ne ve točno, kako doseči želeni cilj oziroma so navajali besede, kot so učenje, vaja, da se trudim, da delam itd. Najmanj so učenci napisali v razdelek Kaj že počnem za to. Tukaj so navajali besede, kot so: učim se, z učenjem itd. Kot kratkoročne cilje so navajali: končati osnovno šolo, priti na želeno srednjo šolo, imeti lepe oziroma zaželene ocene, popraviti slabe ocene itd. Nekateri učenci so navajali cilje, kot so: biti bolj samozavesten, znati reči ne. Učenci se zavedajo, da se morajo za uspeh v šoli učiti, nimajo pa bolj razdelanih strategij, tudi pri razdelku Kaj že počnem za to so navajali besede, kot so: učim se, se trudim itd., niso pa navedli kaj konkretnejšega. Posamezni učenci so delovni list rešili površno oz. se v to niso želeli poglobiti. Nalogo so sicer rešili, a so pri ciljih ali korakih do cilja pisali npr. »da končam šolo«, »da cajt mine«, »nič« ipd.

6.4 Četrta delavnica: V vsakem je nekaj lepega

Za četrto delavnico smo pripravili delovni list sami, za uvodno motivacijo pa smo izbrali glasbeni uvod iz gradiva za delo z otroki in mladostniki Glavo imaš in srce (Vtič, 2018). Učencem smo predvajali posnetek Susan Boyle, ko se je prvič predstavila v oddaji Britanija ima talent (Britain's Got Talent 2009, Episode 1). Cilji delavnice so bili, da učenci razmišljajo o pozitivnih lastnostih svojih sošolcev, pri vsakem najdejo dobro lastnost oziroma lastnost, ki jo cenijo, da razumejo, da se v ljudeh prepletajo dobre in slabe lastnosti, in se povezujejo kot razred. Metode, ki smo jih uporabili pri izvedbi delavnice, so bile: poslušanje, doživljanje, razmišljanje, pogovor, pisanje.

Uro oddelčne skupnosti smo začeli s pozdravom v nadaljevanju predstavili delavnico in njene cilje. Nato smo učencem predvajali glasbeni posnetek. Sledil je pogovor, v katerem so učenci razmišljali, kako so komisija in gledalci obravnavali pevko na začetku in zakaj, kako se je zgodba razvila, kaj je komisija povedala pevki na koncu, kako se je spremenilo vedenje

publike, ali so se vsi v publiki vedli do pevke enako in kaj nam to pove o človeški naravi. V nadaljevanju so učenci iskali različne človeške lastnosti ter ugotavljali, kaj posamezna lastnost pomeni. Na koncu so dobili učenci liste z imeni vseh svojih sošolcev. Za vsakega od njih so zapisali vsaj eno dobro lastnost, ki so jo opazili, ali močno področje.

Učenci so večinoma nalogo vzeli resno in pri vsakem od sošolcev navedli vsaj po eno dobro lastnost, pri nekaterih pa tudi več (pri tistih, s katerimi se več družijo). Nekateri so navajali tudi močna področja, npr. lepo poje, dobro igra klavir itd. Pri učencih so se lastnosti tudi ponavljale, kar pomeni, da je pri posamezniku več sošolcev opazilo isto lastnost.

7. Zaključek

Zaključimo lahko z ugotovitvijo, da večina učencev v delavnicah, ki spodbujajo socialne in čustvene kompetence, rado sodeluje. Vseeno smo opazili, da nekateri učenci v delavnicah niso želeli sodelovati ali pa so naloge rešili zelo površno oziroma tako, da so na ta način izražali svoje uporništvo. Večkrat so bili to učenci, ki tudi sicer vedenjsko izstopajo.

Kot pomanjkljivost bi izpostavili le delno učinkovitost delavnic. Številni strokovnjaki namreč opozarjajo, da je večina vzgojnih nalog končanih že pred vstopom v srednje otroštvo, tj. vstopom v šolo, do konca osnovne šole pa je osebnost posameznika že skoraj v celoti izgrajena, tako avtorji Papalia, D. e., Wendkos Olds, S. in Duskin Feldman, R. (Papalia idr., 2002, str. 417) ugotavljajo, da: »/s/tarše pogosto skrbi, da bodo njihovi otroci zapadli v slabo družbo, v resnici pa na izbor mladostniških skupin in prijateljev vpliva prav starševska vzgoja«. S tega vidika je učinkovitost delavnic za krepitev socialnih in čustvenih kompetenc vprašljiva.

Vseeno pa ugotavljamo, da so delavnice koristne z več vidikov. Učence spodbujajo k razmišljanju o sebi in svetu ter jih ozaveščajo o različnih problemih. Razredniku oziroma drugemu strokovnemu delavcu, ki izvaja delavnice, dajejo tudi vpogled v otrokov svet; nekateri učenci namreč na ta način lažje tudi povedo, ali jih kaj teži oziroma prosijo za pomoč. Delavnice tistim učencem, ki so pripravljeni sodelovati, pomagajo, da se poglobijo vase in spoznavajo, kaj želijo postati, kdo sploh so, katere vrednote zagovarjajo, katere lastnosti cenijo pri drugih, kakšni so oni sami … Skozi različne delavnice učenci tudi širijo svoj besedni zaklad oziroma ozavestijo čustva, ki jih doživljajo ali opazijo pri drugih, se učijo pogovarjati, reagirati na različne situacije, spoznavajo razmere v svetu, razmišljajo o svetu in različnih problemih, ki se pojavljajo v njem itd. Na ta način torej ozavestijo tisto, kar že verjamejo, in se naučijo to tudi izraziti.

Zaradi zgoraj navedenega bomo delavnice tudi v prihodnje uporabljali, vendar z zavedanjem, da na vse učence ne moremo vplivati. Za tiste, na katere lahko, pa je pomembno, da se učitelji na delavnice dobro pripravimo, jim pojasnimo cilje delavnice in potek, jim znamo razložiti, kaj bodo pri tem dosegli, spoznali … oziroma kako jim bo delavnica v pomoč, saj si na ta način mladostniki lažje izgradijo svojo samopodobo in identiteto.

8. Literatura

Batagelj, T. in Lekić. K. (2021). *Kaj lahko naredim, da mi bo lažje: priročnik za mladostnice in mladostnike: veščine za vsak dan in viri opore v stiski.* Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pridobljeno s https://www.tosemjaz.net/prirocniki/kaj-lahko-naredim-da-mi-bo-lazje/

Collaborative for Academic, Social and Emotional Lerarning, CASEL. Pridobljeno s https://casel.org/

Irman Kolar, S. (2020). *Ferdo se uči o sebi in drugih: socialno in čustveno učenje s pomočjo likovne umetnosti.* Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. Pridobljeno s https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/529

Kobal Grum, D. (2017). *Samopodoba v diferencialni psihologiji.* Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Musek, J. (2005). *Psihološke dimenzije osebnosti.* Filozofska fakulteta: Oddelek za psihologijo.

Musek, J. (2010). *Psihologija življenja.* Inštitut za psihologijo osebnosti.

Papulia, D. E., Wendkos Olds, S. in Duskin Feldman, R. (2002). *A child's World: Infancy Through Adolescence.* McGraw- Hill College.

Škobalj, E. (2010). *Od človeka do sonca: priročnik za vzgojo: vrednote za boljši svet.* Društvo za boljši svet.

Tacol, A., Lekić, K., Konec Juričič, N., Sedlar Kobe, N. in Roškar, S. (2019). *Zorenje skozi To sem jaz: razvijanje socialnih in čustvenih veščin ter samopodobe: priročnik za preventivno delo z mladostniki.* Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Vtič (2018). *Glavo imaš in srce!: gradivo za delo z otroki in mladostniki: za razredne ure, projektne dneve, izbirne vsebine, delavnice v okviru rednega pouka.* Ekološko-kulturno društvo za boljši svet: Društvo za razvoj človečnosti - Human.

Vtič Tršinar (2007). *Iskalci biserov: priročnik za razredne ure.* Ekološko-kulturno društvo Za boljši svet.

Zupančič, M. (2011). Osebnostne poteze v otroštvu in mladostništvu. V Marjanovič Umek, L. (ur.) in Zupančič, M. (ur). *Razvojna psihologija: izbrane teme* (str. 51–77). *Znanstvena založba Filozofske fakultete.*

Kratka predstavitev avtorja

Lea Zupan je po končani osnovni šoli nadaljevala šolanje na Trgovski akademiji v Ljubljani, nato pa se je vpisala na študij slovenščine in pedagogike na Filozofski fakulteti v Ljubljani. Diplomirala je leta 2004. Najprej je bila zaposlena na Osnovni šoli Šmartno pri Litiji, nato v Osnovni šoli Litija, naslednjih 13 let pa na Osnovni šoli Toneta Okrogarja Zagorje. Od leta 2021 poučuje slovenščino na Osnovni šoli Primoža Trubarja Laško.

Priloga 1: Gradivo za prvo delavnico: Kdo sem jaz

»Divja mačeha

Nekoč je živel kralj, ki je imel prekrasen vrt. Ni imel vrtnarjev ali pomočnikov, vse delo na njem je opravil sam. Ni imel vrtnarjev ali pomočnikov, vse delo na njem je opravil sam. Sam je posadil vsako rastlinico, vsako cvetico, vsak grmiček in vsako drevo. Sam ga je negoval in skrbel zanj – z vso ljubeznijo. Vrt je bil tako krasen, da so ga obiskovali ljudje od blizu in daleč.

Nekega dne se je kralj odpravil na sprehod po vrtu, da bi si odpočil od državniškega dela. Kako presenečen je bil, ko je opazil, da se stebla povešajo, grmički in cvetice pa venijo in se sušijo.

»Kaj to pomeni?« je vprašal kralj. Ustavil se je pred hrastom. »Povej mi, kaj te mori, kakšna bolezen se je te je lotila?«

»Upogibam se od žalosti, ker ne morem doseči višine smreke,« je rekel hrast žalostno. Kralj je pogledal smreko. Le-ta je bila v resnici višja od hrasta. Ponosno se je dvigala nad vsemi ostalimi drevesi.

A tudi njo je mučila skrivna bolečina. »Kaj ti je?« jo je vprašal kralj. »Izgledaš, kot da si izgubila vso življenjsko moč.«

»Boleham, ker ne morem roditi grozdja,« je potožila smreka.

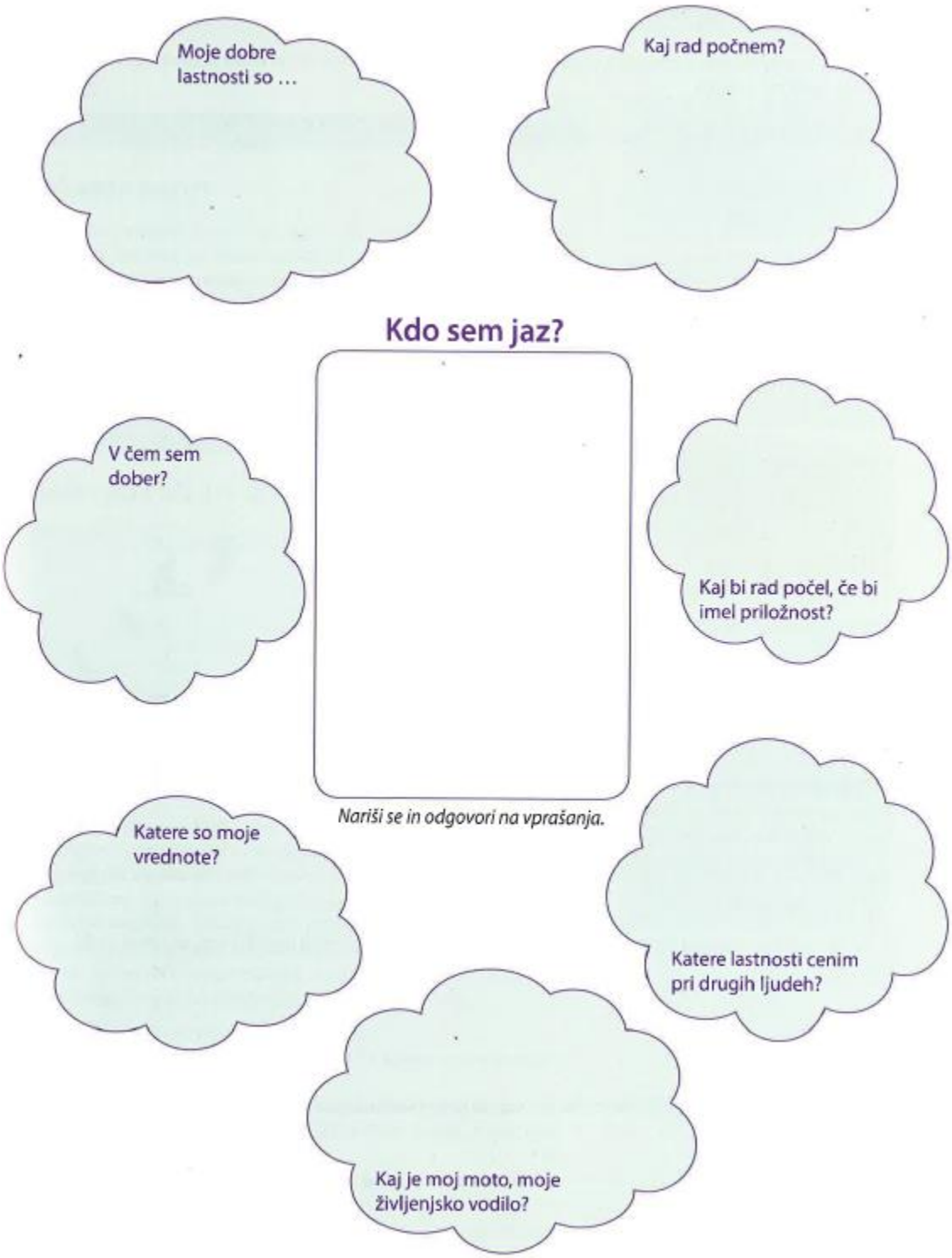
Kralj je stopil do vinske trte in opazil, da se tudi ona suši. »In kaj je tebi?« jo je vprašal. »Smreka ti zavida grozdje, ti pa se sušiš.«

»Zakaj ne morem cveteti kakor cvetni grm?« je zajokala vinska trta. A tudi ta je venel. Zavidal je vrbi njene dolge lase, vrba pa je jokala, ker ne diši kot lipa ali bor …

Nazadnje je kralj prišel do divje mačehe, ki je cvetela in blestela, kot da je najbolj zadovoljna na svetu. »Kako pa to, da si ti tako vesela?« jo je vprašal.

»Kako ne bi bila? Ko si me sadil, si gotovo želel prav mene in ne neke druge rastline. Če bi želel češnjo, lilije ali tulipane, bi posadil njih. A posadil si mene. Zato sem zadovoljna, da sem mačeha, in trudila se bom, da bom čim lepša, ker ne morem biti nekaj drugega, kot sem.« (Vtič, 2018, str. 14–15)

Delovni list: Kdo sem jaz



(Vtič, 2018, str. 17)

Priloga 2: Gradivo za drugo delavnico: Moje prednosti in pomanjkljivosti

»Volkova v tebi

Nekega večera je dedek Čeroki pripovedoval svojemu vnučku o bitki, ki se dogaja v nas. Dejal je: »Moj vnuk, ta bitka stalno poteka med dvema »volkovoma« znotraj vseh nas. Eden je hudoben. Jezen je, nevošljiv, ljubosumen, žalosten, veliko obžaluje, je pohlepen, aroganten, samopomilujoč, zamerljiv, ima občutek manjvrednosti, laže, je lažno ponosen, ima občutek večvrednosti in je egoističen. Drugi pa je dober. Vesel, miren, ljubeč, spokojen, usmiljen, prijazen, dobronameren, sočuten, radodaren, resnicoljuben, zna se vživljati v druge in zaupa.«

Vnuček je nekaj časa razmišljal in vprašal dedka: »Kateri volk pa zmaga?«

Dedek je preprosto odgovoril: »Tisti, ki ga hraniš.«

Zgodba ameriških staroselcev« (Vtič, 2018, str. 44)

Delovni list: Moje prednosti in pomanjkljivosti (lastno gradivo)

Moje prednosti in pomanjkljivosti

Foto: https://stock.adobe.com/search/images?k=personality%20test

Vsi imamo dobre in slabe lastnosti. Razmisli o sebi in navedi tri svoje prednosti (dobre lastnosti, močno področje) in eno pomanjkljivost (lastnost, ki ti ni všeč, oz. šibkejše področje.

PREDNOSTI	POMANJKLJIVOST

Priloga 3: Gradivo za tretjo delavnico: Kar seješ, to žanješ

»Mlada Kitajka in njena tašča

Mlada Kitajka po imenu Li-li se je poročila in šla živet k svojemu možu in njegovi materi. Kmalu je dojela, da bo s taščo težko shajala. Mnoge njene navade so jo jezile, na njeno jezo pa se je tašča odzivala s kritiko. Minili so dnevi in tedni. Li-li in njena tašča sta se kar naprej prepirali. Dejstvo, da se je Li-li, primerno stari kitajski tradiciji, bila dolžna pokoravati tašči in izpolnjevati njene zahteve, je dodatno oteževalo položaj. Tudi mož je trpel zaradi teh prepirov. Na koncu Li-li ni imela več moči, da prenese značaj in obnašanje svoje tašče, zato se je odločila, da bo rešila težavo na drugačen način. Odšla je k očetovemu prijatelju Huangu, ki prodaja čaje in zelišča. Povedala mu je, kako nevzdržno je doma, in ga prosila, da ji proda strup.

Gospod Huang se je malo zamislil in potem rekel: »Li-li, pomagal ti bom, da boš rešila svoj problem, vendar me moraš dobro poslušati in narediti natanko tako, kot ti bom rekel.« Li-li reče: »Da, gospod Huang, storila bom, kakor mi boste svetovali.«

Gospod Huang je odšel v zadnjo sobo in se čez nekaj minut vrnil s paketom. Rekel ji je: »Lahko bi ti dal strup, ki bo hitro deloval, toda to bi izzvalo pri ljudeh sum. Zaradi tega sem ti pripravil zelišča, ki bodo počasi zastrupljala taščin organizem. Vsak drugi dan pripravi okusno jed in dodaj v njen obrok nekaj teh zelišč. Vendar moraš paziti, da kdo ne posumi vate, ko bo umrla. Biti moraš zelo previdna in spremeniti moraš obnašanje do nje. Bodi ljubezniva, nikar se ne prepiraj z njo, spoštuj njene ukaze in obnašaj se do nje kakor do kraljice, da ne bo kdo posumil vate.«

Li-li je bila zadovoljna. Zahvalila se je gospodu Huangu in pohitela domov. Minili so tedni, meseci … Li-li je vsak drugi dan postregla svoji tašči jed s posebnimi začimbami. Ni pozabila napotkov gospoda Huanga, naj nadzirar svoja čustva, da ne bo sumljiva.

Čez šest mesecev je bilo vzdušje v hiši čisto spremenjeno. Li-li se nič več ni jezila na taščo. Taščino obnašanje do Li-li se je spremenilo, bila je mnogo bolj nežna. Začela je ljubiti svojo snaho kakor lastno hčer. Svojim sorodnikom in prijateljem je pripovedovala, da je Li-li najboljša snaha, kar bi si jih lahko zaželela.

Li-li in njena tašča sta se vedli druga do druge kot mati in hči. Snahin mož je bil srečen, ko je videl, kako so se odnosi v hiši izboljšali.

Nekega dne je Li-li spet odšla h gospodu Huangu in ga zaprosila: »Dragi gospod Huang, prosim vas, pomagajte mi, da preprečim delovanje strupa, ki ubija mojo taščo! Postala je čudovita ženska in rada jo imam kot svojo mater. Ne želim, da umre!«

Gospod Huang se je nasmehnil in dejal: »Li-li, ne skrbi. Nikoli ti nisem dal nikakršnega strupa. Zelišča so bila polna vitaminov za izboljšanje njenega zdravja. Edini strup je bil strup v tvojih mislih in obnašanje do nje.«

Na Kitajskem rečejo: Človek, ki ljubi druge, je človek, ki ga ljubijo drugi.

Avtor neznan« (Vtič, 2018, str. 22–24)

Delovni list: Kar seješ to žanješ (lastno gradivo)

KAR SEJEŠ, TO ŽANJEŠ

Kar sejemo, to žanjemo; kar dajemo, to prejemamo. (latinski pregovor)

Nobeno dejanje prijaznosti, če še tako majhno, ni zaman. (Ezop)

Trdno verjamem v karmo. Dobiš, kar daš, pa če je dobro ali slabo. (Sandra Bullock)

https://your-philanthropy.com/if-you-reap-what-you-sow-what-kind-of-garden-would-you-grow/

Razmisli, kaj si želiš doseči na daljši rok (npr. v nekaj letih) in kaj želiš narediti, pridobiti … v krajšem času (npr. v enem letu ali manj). Izpolni tabelo.

Moj dolgoročni (večji) cilj	Kako ga lahko dosežem?	Kaj že počnem za to?

Moji kratkoročni (manjši) cilji	Kako ga lahko dosežem?	Kaj že počnem za to?

Priloga 4: Gradivo za četrto delavnico: V vsakem je nekaj lepega

Glasbeni uvod

Posnetek Susan Boyle, ko se je prvič predstavila v oddaji Britanija ima talent (Britain's Got Talent 2009, Episode 1).

(Vtič, 2018, str. 77; https://www.youtube.com/watch?v=RxPZh4AnWyk)

Delovni list: Seznam dobrih lastnosti (lastno gradivo)

DOBRE LASTNOSTI

A – ambiciozen
B – bister
C –
Č – čuteč
D – dober, delaven, dobrosrčen, duhovit
E – empatičen, energičen
F – fleksibilen
G –
H – hudomušen, hvaležen
I – iskren, inteligenten, iznajdljiv
J –
K – komunikativen
L – ljubezniv
M – moder, marljiv, moralen
N – nekonflikten, nesebičen, natančen, neodvisen
O – odgovoren
P – prijazen, pripravljen pomagati, pogumen, pozoren, pošten, pozitiven, potrpežljiv, prilagodljiv
R – radodaren
S – samozavesten, samostojen
Š – šaljiv
T – točen
U – urejen, ustvarjalen
V – vztrajen, vljuden, vedoželjen
Z – zabaven, zvest, zanimiv, zavzet
Ž – življenjski

Dobre lastnosti učencev – izsek

Učenec/učenka 1 – natančna, pripravljena pomagati, pripravljena pomagati, bistra, bistra, prijazna, ambiciozna, samostojna, samostojna, prijazna, bistra, ustvarjalna, vztrajna, bistra, inteligentna, fleksibilna, energična, točna.

Učenec/učenka 2 – šaljiv, bister, bister, bister, bister, energičen, delaven, prilagodljiv, energičen, samozavesten, delaven, pozitiven, zabaven, zabaven, samozavesten, pošten, dober frizer, hvaležen, šaljiv.

Učenec/učenka 3 – odgovoren, samostojen, samostojen, natančen, življenjski/realen, hudomušen, delaven, življenjski/realen, hudomušen, življenjski/realen, hudomušen, točen, moder, moder, življenjski/realen, radodaren, dober kolega, življenjski/realen, energičen.

Učenec/učenka 4 – bister, samozavesten, radodaren, točen, točen, pozitiven, dober, pošten, delaven, pozitiven, življenjski/realen, ustvarjalen, ustvarjalen, delaven, zabaven, prijazen, duhovit.

Učenec/učenka 5 – vljudna, pripravljena pomagati, odgovorna, pametna, bistra, življenjska/realna, pripravljena pomagati, ustvarjalna, življenjska/realna, potrpežljiva, pripravljena pomagati, zavzeta, zavzeta, zavzeta, potrpežljiva, komunikativna, dobro igraš violino, marljiva, nesebična.

Učenec/učenka 6 – radodaren, dober, pripravljen pomagati, pozitiven, vljuden, marljiv, pošten, komunikativen, samostojen, pošten, pozitiven, zavzet, samostojen, ljubezniv, bister, odgovoren, nekonflikten.

Med naravo in algoritmi: krepitev mehkih veščin skozi izkustveno učenje v dobi umetne inteligence

Nature Meets AI: Developing Soft Skills trough Experimental Learning in a Digital Age

Urša Podlesnik

Šolski center Kranj
ursa.podlesnik@sckr.si

Povzetek

V sodobnem izobraževanju postaja vloga mehkih veščin, kot so sodelovanje, čustvena inteligenca, samoregulacija in empatija, vse bolj prepoznavna kot ključna za celostni razvoj mladostnikov. Te kompetence se vse bolj uveljavljajo kot sestavni del vzojno-izobraževalnega procesa, saj jih sodobne tehnologije in umetna inteligenca ne morejo nadomestiti. Ob premišljeni in pedagoško usmerjeni rabi pa jih lahko učinkovito dopolnjujejo in podpirajo. Prispevek izhaja iz razvojnih značilnosti adolescence in analizira pomen izkustvenega učenja v naravnem okolju kot učinkovitega pristopa k spodbujanju socialno-čustvenega razvoja dijakov. Na podlagi literature in študije primera tabora v naravi, ki ga izvajajo na Strokovni gimnaziji v Kranju, članek pokaže, kako avtentične izkušnje zunaj razreda spodbujajo odgovornost, timsko sodelovanje, refleksijo ter osebno rast. Ob tem raziskuje tudi potencial digitalnih tehnologij in umetne inteligence kot dopolnilnih orodij za krepitev teh procesov. Ugotovitve poudarjajo potrebo po sistematični vključitvi izkustvenih, sodelovalnih in reflektivnih strategij v šolski kurikulum ter pomembnost usposabljanja učiteljev za vlogo usmerjevalcev učenja v hibridnih učnih okoljih. V času naraščujoče negotovosti in kompleksnosti sveta, prispevek zagovarja celosten pristop, ki povezuje naravno in digitalno učenje v podporo celovitemu razvoju mladih.

Ključne besede: hibridni model izobraževanja, izkustveno učenje, mehke veščine, socialno-čustvene kompetence, tabor v naravi, umetna inteligenca v izobraževanju.

Abstract

In contemporary education, the importance of soft skills – such as collaboration, emotional intelligence, self-regulation, and empathy – in the holistic development of adolescents is being increasingly recognized. These competencies form an integral part of the educational process, as they cannot be replaced by modern technologies of artificial intelligence. However, they can be meaningfully supported and complemented by technology when used thoughtfully. This article discusses the developmental characteristics of adolescence and explores the role of experiential learning in natural environments as an effective approach to fostering students' social-emotional development. Based on a review of relevant literature and a case study of an outdoor learning camp organized by the Technical Grammar School Kranj, the article illustrates how authentic experiences outside the classroom can enhance responsibility, teamwork, reflection and personal growth. Furthermore, the article examines the potential of digital technologies and artificial intelligence as supplementary tools that can reinforce these developmental processes. The findings emphasise the need for the systematic inclusion of experimental, collaborative, and reflective strategies into the school curriculum, as well as the importance of teacher training for the role of facilitators in hybrid learning environments. In the time where we can encounter uncertainty and complexity, the article proposes a holistic educational approach that meaningfully integrates both natural and digital modes of learning in order to support the comprehensive development of young people.

Keywords: artificial intellegence in education, educational camp, experimential learning outdoor, hybrid education model**,** social-emotional competencies, soft skills.

1. Uvod

V sodobnem izobraževanju se vse bolj poudarja pomen t.i. mehkih veščin *(ang. soft skills)*, ki vključujejo socialno-čustvene kompetence, kot so sodelovanje, empatija, prilagodljivost, komunikacija, timsko delo, čustvena inteligenca in samoregulacija. Ob tehnološkem razvoju, digitalizaciji in vzponu umetne inteligence postaja nujno, da izobraževalni sistemi vzpostavijo ravnotežje med kognitivnimi znanji in socialnimi veščinami. Zlasti v obdobju adolescence, predhodnem razvojnem obdobju med otroštvom in odraslostjo, ko so mladi izpostavljeni intenzivnim telesnim, čustvenim, kognitivnim in socialnim spremembam, katere pomembno vplivajo na njihovo učenje, oblikovanje identitete in medosebne odnose. Ena izmed najučinkovitejših poti k razvoju slednjih je izkustveno učenje v naravnem okolju, kot so tabori za dijake, ki spodbujajo sodelovanje, odgovornost in osebno rast (Becker idr., 2017; Rickinson idr., 2004). V prispevku predstavljamo pregled relevantne literature in primer dobre prakse tabora v naravi, ki ga na Strokovni gimnaziji v Kranju izvajajo kot celostni pristop k razvoju mehkih veščin pri dijakih. Poleg tega obravnavamo tudi potencial digitalnih tehnologij in umetne inteligence (UI) za smiselno integracijo v izkustveno učenje in podporo socialno-čustvenemu razvoju v sodobnem izobraževalnem okolju.

2. Teoretično ozadje

2.1 Mehke veščine v izobraževalnju v prihodnosti

Poročilo OECD (The future of education and skills: Education 2030, 2018), da se izobraževanje prihodnosti ne more osredotočati zgolj na prenos znanja, temveč mora vključevati razvoj socialno-čustvenih kompetenc. Podoben poudarek daje tudi okvir LifeComp (The European framework for personal, social and learning to learn key competence, 2020), ki poudarja pomen osebne zavzetosti, socialne povezanosti in učne avtonomije kot ključnih kompetenc za življenje v kompleksni družbi. V kontekstu hitrih tehnoloških sprememb, avtomatizacije in umetne inteligence postajajo te veščine vse pomembnejše za prilagodljivost, odporonost in uspešnost posameznika v prihodnosti (World Economic Forum, The future of jobs report, 2020).

2.2 Tabori v naravi kot učni kontekst za razvoj mehkih veščin

Izkustveno učenje, kot ga opisuje že Kolb (1984), poudarja pomen cikla izkušnje, refleksije, konceptualizacije in aplikacije. V tem kontekstu tabori v naravi predstavljajo idealno priložnost za razvoj mehkih veščin. Meta-analize Rickinsona idr. (2004) in Beckerja idr. (2017) kažejo, da tovrstne aktivnosti spodbujajo sodelovanje, gradijo samozavest, povečujejo odgovornost in krepijo reflektivnost pri udeležencih. Tabori tako niso priložnost zgolj za sprostitev, temveč strukturiran prostor za osebno rast in socialno učenje.

2.3 Digitalne tehnologije in umetna inteligenca kot podpora izkustvenemu učenju za razvoj mehkih veščin

Čeprav izkustveno učenje temelji na neposredni izkušnji ter telesni, čustveni in socialni vključenosti v naravno okolje, lahko digitalna orodja pomembno dopolnijo ta proces z vidika refleksije, personalizacije in sledenja napredku. Sodobna tehnologija ne nadomešča izkušnje, ampak jo podpira in strukturira, kar omogoča globlji razvoj mehkih veščin. Omogoča introspekcijo brez zunanjega pritiska, daje enakovredno priložnost za izraz tudi bolj zadržanim dijakom in pomaga učitelju pri spremljanju razvoja brez vsiljevanja.

Umetna inteligenca lahko deluje kot osebni refleksivni spremljevalec. Orodja, kot je *ChatGPT*, dijakom omogočajo dnevne refleksije, analizo čustev, iskanje strategij za spoprijemanje z izzivi ter simulacijo socialnih interakcij, kar krepi perspektivno vodenje in empatijo. Digitalni dnevniki (npr. *Refectly, Daylio, Notion...*) omogočajo strukturirano zapisovanje izkušenj in ciljev, učitelji pa lahko z orodji, kot sta *Google Forms* ali *Microsoft Forms*, oblikujejo vodene reflektivne vaje.

Za čustveno pismenost in regulacijo so učinkovite aplikacije kot sta *Mood Meter* (RULER program) ter *Smiling Mind*, ki uvajajo čuječnostne prakse in strategije uravnavanja razpoloženja. Sodelovalna orodja, kot so *Padlet, Jamboard, Miro* ali *Slack for Education*, pa podpirajo timsko delo in komunikacijo med dijaki. Elementi igrifikacije (npr. *Classcraft,* reflektivni *Kahoot!*) dodatno spodbujajo vključenost in vedenjski razvoj.

Vključevanje tehnologije naj bo načrtno: po vsaki dejavnosti sledi digitalna refleksija, vse se zbira v digitalni portfelj, ob koncu izkustvenega sklopa pa lahko dijaki pripravijo predstavitev lastnega razvoja (npr. video dnevnik, digitalna zgodba v *Canvi* ali *PowerPointu).*

Digitalna podpora pa hkrati terja tudi pedagoško občutljivost in etični razmislek. UI ponuja priložnost za individualizacijo, vendar ne sme nadomestiti človeške interakcije (Holmes idr., 2019). Ključna ostaja vloga učitelja kot mentorja v učnem procesu, saj omogoča varno, reflektirano in smiselno integracijo digitalnih orodij v naravno in socialno učno okolje (Williamson in Eynon, 2020).

3. Primer dobre prakse: tabor v naravi kot poligon za razvoj mehkih veščin

Na Strokovni gimnaziji Šolskega centra Kranj, vsako leto ob začetku 2. letnika omogočijo dijakom večdnevni tabor v naravi v Planici. S tem jim olajšajo prehod v novo socialno okolje ob oblikovanju strokovnih oddelkov. Namen tabora je skozi strukturirane izkustvene dejavnosti sistematično podpreti razvoj mehkih veščin, kot so ogovornost, samoregulacija, čustvena pismenost, sodelovanje in empatija.

3.1 Narava kot učilnica

Tabor v neformalnem, naravnem okolju omogoča odmik od šolskega vsakdana in vzpostavitev pogojev za globlje osebne in socialne preboje. Fizična aktivnost v naravi spodbuja telesno in čustveno angažiranost, pri čemer situacije, kot so dolgotrajni skupinski pohodi (glej sliko 2), orientacija ali plezanje v naravni skali v navezi (glej sliko 3), zahtevajo samopreseganje, vztrajnost in medsebojno zaupanje. Takšne naloge so izjemno učinkovite za krepitev odpornosti, obvladovanje stresa in gradnjo samozavesti.

3.2 Samostojnost in odgovornost

Bivanje v naravi dijake spodbuja k samostojni skrbi za higieno, opremo, časovno organizacijo in skupne naloge, kar prispeva k razvoju notranje motivacije, samodiscipline in občutka osebne učinkovitosti. Vzpostavlja se okolje, kjer se posameznik skozi odgovornost uči za skupno dobro in lastne odločitve.

3.3 Skupinska dinamika in medosebne veščine

Delo v manjših skupinah, ki vključuje reševanje nalog, delitev vlog, usklajvanje mnenj in pomoč pri fizičnih naporih, krepi medosebno komunikacijo, empatijo, sodelovanje ter zavedanje pomena različnih prispevkov v skupini. Uspešno sodelovanje (glej sliko 1) vodi do občutka pripadnosti in socialne povezanosti.

3.4 Čustvna rast in refleksija

Naravno okolje brez digitalnih motenj spodbuja avtentične odnose in čustveno izražanje. Ob podpori vrstnikov in učiteljev, dijaki razvijajo sposobnost samorefleksije, uravnavanja čustev in čustvene odpornosti, še posebej v trenutkih negotovosti, napora ali domotožja.

3.5 Preoblikovanje odnosa dijak-profesor

Neformalno okolje omogoča vzpostavitev pristnih, manj hierarhičnih odnosov med dijaki in profesorji. Le-ti postanejo mentorji in sopotniki v učenju, kar dolgoročno prispeva k večji učni motivaciji, sodelovalnosti in občutku varnosti dijakov v šolskem prostoru (Noddings, 2012; Wentzel, 2012).

3.6 Sklep

Tabor kot oblika izkustvenega učenja v naravi omogoča celostno krepitev socialno-čustvenih veščin (glej preglednico 1) v pristnem kontekstu. Kombinacija telesnih izzivov, skupinske dinamike in reflektivne podpore, ustvarja pogoje za osebnostno rast in trajnejši učni angažma, skladno s sodobnimi pedagoškimi smernicami (Hattie, 2009; Pianta idr., 2012).

Slika 1

Učenje netenja ognja kot priložnost za razvoj sodelovanja in odgovornosti

Slika 2

Skupinsko premagovanje razdalje

Slika 3

Plezanje v naravni skali v navezi

Preglednica 1

Razvoj psiho-socialno-čustvenih kompetenc skozi dejavnosti na taboru v naravi – Planica

vrsta aktivnosti	opis aktivnosti	razvite kompetence
skupinski pohodi, orientacija v naravi	skupno načrtovanje poti, spremljanje vremenskih pogojev, orientacija po karti	⇒ sodelovanje in komunikacija ⇒ sprejemanje odločitev v skupini ⇒ občutek odgovornosti
priprava opreme in skrb za varnost	organizacija osebne in skupinske opreme glede na vremenske razmere, načrtovanje dneva	⇒ samostojnost, samoregulacija in organizacijske veščine, ⇒ predvidevanje in odgovornost
reševanje nalog v naravi	naloge zaupanja, logični izzivi, premagovanje fizičnih ovir	⇒ gradnja zaupanja ⇒ konstruktivno reševanje problemov ⇒ samoevalvacija in samozavest
čas brez digitalnih naprav	omejen dostop do telefonov, več osebnega in skupnega časa	⇒ razvoj socialnih spretnosti v živo ⇒ prisotnost in čustvena refleksija ⇒ pozornost na druge
večerno druženje	izmenjava mnenj, refleksija občutkov in dogodkov	⇒ čustvena pismenost ⇒ aktivno poslušanje ⇒ učenje iz izkušenj, samorefleksija

4. Razprava

Rezultati primerov dobre prakse kažejo, da imajo tabori v naravi potencial za celostni razvoj dijakov, vendar ostajajo izzivi pri vključevanju takšnih pristopov v formalno izobraževanje. Ena ključnih priložnosti je v uporabi tehnologije, ki lahko ohrani izkustveno naravo učenja, hkrati pa omogoči bolj sistematično refleksijo in spremljanje napredka. Vloga učitelja se pri tem spreminja v mentorja, usmerjevalca in moderatorja refleksije.

5. Zaključek

V članku smo prikazali, kako lahko tabor v naravi kot oblika izkustvenega učenja učinkovito prispeva k razvoju mehkih veščin pri srednješolcih. Primer dobre prakse potrjuje spoznanja iz mednarodne literature, ki poudarja pomen celostnega pristopa k učenju, utemeljenega v resničnem svetu, socialni interakciji in refleksiji (Rickinson idr., 2004, Kolb, 1984; Holmes idr., 2019). Tabori v naravi spodbujajo razvoj ključnih socialno-čustvenih kompetenc, kot so sodelovanje, odgovornost, reševanje problemov, samozavest in reflektivnost, pri čemer lahko tehnologija in umetna inteligenca igrata pomembno vlogo, če sta uporabljeni premišljeno in zmerno (Buchner idr., 2022).

Za celostni razvoj mladih v dobi umetne inteligence je nujna vključitev izkustvenih učnih praks v formalno izobraževanje. Priporočljivo je sistematično usposabljanje učiteljev za vodenje refleksije, uporabo digitalnih orodij ter vključevanje umetne inteligence kot orodja za podporo učnemu procesu, ne pa kot nadomestka za človeško interakcijo. Le-ta namreč ne more nadomestiti razvoja empatije, sodelovanja in čustvene pismenosti, ključnih mehkih veščin, ki bodo v dobi avtomatizacije igrale osrednjo vlogo pri zaposljivosti, družbeni koheziji in osebnostnem razvoju.

Šola mora ohraniti svojo vzgojno funkcijo in načrtno vključevati izkustvene, sodelovalne in reflektivne pristope, ki omogočajo razvoj celostnih kompetenc. Tabori v naravi, projektno učenje in pouk zunaj učilnic predstavljajo dragocen prostor za avtentične učne izkušnje, kjer se prepletajo naravno oklolje, socialna dinamika in digitalna podpora.

Prihodnost izobraževanja postaja vse bolj hibridna – utemeljena na ravnovesju med naravnim, socialnim in digitalnim – pri čemer učitelj ostaja ključen akter v oblikovanju smiselnih in transformativnim učnim izkušnjam. Le z načrtnim vključevanjem takšnih pristopov, bo šola lahko oblikovala posameznike, pripravljene na kompleksne izzive sodobnegain prihodnjega časa.

6. Viri

Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U. in Mess, F. (2017). *Effects of outdoor education programmes for children in care: A systematic review. Children and Youth Services Review, 74*, 62–76.

Buchner, J., Kerres, M. in Traus, A. (2022). *Digital self-reflection in outdoor education. Computers & Education*, *180*, 104438.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Holmes, W., Bialik, M. in Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/our-work/artificial-intelligence-in-education/

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall.

LifeComp: The European framework for personal, social and learning to learn key competence. (2020). European Commission.

Noddings, N. (2012). The caring relation in teaching. *Oxford Review of Education, 38*(6), 771–781. https://doi.org/10.1080/03054985.2012.745047

Pianta, R. C., Hamre, B. K. in Allen, J. P. (2012). Teacher-student relationships and engagement: Conceptualizing, measuring, and improving the capacity of classroom interactions. V S. L. Christenson, A.L. Reschly in C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (str. 365–386). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_17

Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. in Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning.* National Foundation for Educational Research.

The future of education and skills: Education 2030. (2018). OECD. https://www.oecd.org/education/2030-project/

The future of jobs report 2020. (2020). World Economic Forum.

Wentzel, K. R. (2012). Teacher-student relationships and adolescent competence at school. V T. Wubbels, P. den Brok, J. van Tartwijk in J. Levy (ur.), *Interpersonal relationships in education* (str. 19–35). Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-939-8_2

Williamson, B. in Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology, 45*(3), 223–235.

Kratka predstavitev avtorja

Urša Podlesnik je profesorica športne vzgoje na strokovni gimnaziji in nekdanja profesionalna odbojkarica. Poleg športa, jo posebej zanimajo področja odnosov, komunikacije, mediacije, reševanja konfliktov in čustev. Pri svojem pedagoškem delu si prizadeva, da dijaki skozi šport in različne dejavnosti razvijajo mehke veščine, ki so ključne za osebnostno rast in uspešno sodelovanje v družbi.

Pogled na socialno-čustveno učenje v podporo razvojnim potrebam mladostnikov

A Perspective on Social-Emotional Learning (SEL) in Supporting the Developmental Needs of Adolescents

Kristina Glavina

Srednja šola Izola
kristina.glavina@guest.arnes.si

Povzetek

Pedagoška praksa zvesto zasleduje vrzeli za izboljšave in proučuje vzroke za primanjkljaje v vzgoji in izobraževanju. Posebna pozornost pa se namenja trendu pojavnosti poučevanja socialnih in čustvenih kompetenc, za katere novejše raziskave prikazujejo zaskrbljujoče stanje otrok in mladostnikov. Stroka in praktiki so si enotni, da je varna in vzpodbudna šolska klima pomemben dejavnik za uspešno učenje kognitivnih, socialnih in čustvenih kompetenc. Populacija učencev se spreminja z odraščanjem, zato učni cilji in nameni sledijo razvojnim nalogam obdobja. Mladostništvo je občutljivo obdobje preobrazbe, ki potrebuje ljubeče podporne usmeritve za zdrav psihosocialni razvoj posameznika. Poznavanje in razumevanje mladostnikovih potreb olajša izbiro optimalnega modela poučevanja. V metodi socialno-čustvenega učenja so prepoznane kompetence, ki odgovarjajo potrebam mladostnika, pristopi pa so prilagojeni značilnostim mladostniške psihe.

Ključne besede: čustvena inteligenca, čustveno opismenjevanje, mehke veščine, mladostništvo, socialno-čustveno učenje, socialne in čustvene kompetence, vključujoča šola.

Abstract

Pedagogical practice faithfully addresses gaps for improvement and examines the causes of deficiencies in education and upbringing, with particular attention given to the emerging trend of teaching social and emotional competencies. Recent research highlights concerning conditions among children and adolescents in this regard. Experts and practitioners agree that a safe and encouraging school climate is a key factor for successfully learning cognitive, social, and emotional competencies. As students grow and develop, the student population changes, making it necessary to tailor responses to their actual developmental needs. Adolescence is a transformative period, which requires careful support and guidance to promote healthy psychosocial development in individuals capable of building a compassionate, responsible, and solidarity-based society. Understanding adolescents' needs facilitates the choice of the most suitable teaching model. The method of social-emotional learning recognizes competencies that align with adolescents' needs, and its approaches are adapted to the specific characteristics of the adolescent psyche.

Keywords: adolescence, emotional intelligence, emotional literacy, inclusive school, soft skill, social and emotional competencies, social-emotional learning (SEL).

1. Uvod

V šolskem okolju se v digitalizirani dobi srečujemo z mladostniki, za katere se zdi, da so danes bolj kot kadarkoli povezani z drugimi vrstniki posredno z nabiranjem všečkov, »lajkanjem«, objavljanjem in deljenjem na družbenih omrežjih. Sočasno pa so nenehno na preži za osebnimi potrditvami na javnem, če že ne na svetovnem odru. Tako javno izpostavljanje zahteva samozavestnega in ozaveščenega posameznika, ki se zaveda tveganja in je pripravljen prevzeti odgovornost, tudi v neljubih situacijah. Paradoksalno, mladostniki, ki živijo za virtualno, avtentično dogajanje na družbenih omrežjih, šele razvijajo kompetence za socialno-čustveno zrelost. Sledenje številu ogledov in označenih všečkov jim ne zagotavlja družbene sprejetosti, objavljena mnenja nudijo vprašljivo podporo ali zavajajočo pomoč. Spletna priljubljenost pa je lahko le maska, s katero posameznik igra želeno vlogo, predvsem če je zanimiv za marketinško oglaševanje iz ozadja s tujimi interesi po dobičku. Če so bili naši mladostniki v obdobju pandemije covida-19 akutno potisnjeni v kibernetski prostor kot edino možno okolje srečevanja in spoznavanja novih vrstnikov, so bili s tem dodatno prikrajšani za vzpostavljanje in krepitev realnih (fizičnih) stikov.

Učitelji opažamo kronično manifestiranje teh posledic na učencih in naštevamo njihove slabše komunikacijske spretnosti, hitrejši upad zbranosti in nezmožnost ohranjanja ali vlaganja večjega napora pri opravljanju nalog, pehanje za učnimi dosežki postaja stalnica. Čeprav strokovnjaki dalje pojasnjujejo, da je porast nasilja razumljen kot rezultat ozaveščene družbe in povečane občutljivosti na neustrezne vedenjske vzorce, hkrati priznavajo, da se slednji pojavljajo v specifično brutalnih oblikah (na primer strelski pohodi v šolah, najstniški samomori, objavljanje intimnih posnetkov s ciljem izživljanja in zasramovanja). Behavioristični strokovnjaki odgovarjajo, da je značilen skupni imenovalec mladostnikov današnjega časa primanjkljaj socialnih in čustvenih kompetenc, delodajalci pa jih pogrešajo pod pojmi mehkih veščin. V nadaljevanju se prispevek omeji na obdobje mladostništva, v katerem se dogajajo izjemne spremembe v življenju vsakega posameznika, zato kratko povzema njegove ključne značilnosti, ki so vir odgovorov in rešitev na vprašanja vzgoje, medvrstniških in medgeneracijskih odnosov. Socialno in čustveno ozaveščena družba je tudi varna družba, zato se zaradi negotovih svetovnih okoliščin in vojnih napovedi znova sprašujemo, kaj je potrebno spremeniti in storiti za mir. Tako na domačem pragu kot na svetovni ravni.

2. Bistvo mladostništva je dozorevanje v odraslost

2.1. Časovna umestitev obdobja izjemnih sprememb

Siegel (2015) opredeljuje mladostništvo (adolescenco) kot obdobje, ki traja približno od 12. do 24. leta. Začne se s pojavom pubertete, v kateri se spreminja telo, dozorevajo spolni organi, razvijejo se sekundarni spolni znaki in pojavi se zavedanje lastne spolnosti. Siegel izpostavlja predvsem spremembe v razvoju možganov, iz katerih izhajajo osrednje značilnosti mladostništva, to so preizkušanje mej, strast do raziskovanja neznanega in vznemirljivega, odmik od staršev in osredotočenost na vrstnike. Spremenijo se načini pomnjenja, razmišljanja, osredotočanja, odločanja in ustvarjanja vezi z drugimi, doživljanje pa prevzamejo čustva, zato izstopata močno čustvovanje in tvegano vedenje. Siegel razume mladostnikovo psiho (učinek integriranja možganov) kot prenovo za razvoj lastnosti, ki služijo ne samo razvojnim nalogam v letih mladostništva, ampak tudi poživljajo svet odraslih. Dodaja, da je s pravimi pristopi in razumevajočim načinom mladostništvo vir veselja, moči in vitalnosti (Siegel, 2015).

Yeager (2017) podobno mladostništvo umešča med pričetek pubertete in doseženo neodvisnost od odraslega. Zgodnje mladostništvo je tako izraz za psihofizične spremembe od 10. do 12. leta starosti, srednje mladostništvo pa obsega obdobje med 13. in 18. letom starosti. Yeager previdno opozarja, da so take opredelitve netočne zaradi spolnih in rasnih razlik. Pojasnjuje, da je za afroameriško etnično skupino normalno, da deklice vstopajo v puberteto že v 7. ali 8. letu starosti (Yeager, 2017). Starejše opredelitve, ki konec mladostništva povezujejo z neodvisnostjo od odraslih, so lahko napačno interpretirane, že če jih razlagamo z vidika današnje ekonomske slike, saj se podaljšuje vsaj finančna odvisnost od staršev, ki posredno (nehote) zavira dokončno osamosvojitev. Pojmovanje razvojnih obdobij se v slovenskem prostoru povezuje s stopnjami izobraževanja, zato srednje mladostništvo umeščamo v čas srednješolskega izobraževanja, ko so dijaki stari 14 in 17 let. Pozno mladostništvo je čas zaključevanja šolanja ali vstopa na univerzo, ko so mladi iskalci prve zaposlitve ali študentje stari med 18 in 21 let (Nuvak, 2010).

2.2. Bistvo mladostništva je vir za naslednje življenjsko obdobje

Siegel (2015) je na podlagi raziskav in dolgoletnega terapevtskega dela odkril štiri lastnosti mladostniške psihe, ki jih je domiselno izpostavil kot bistvo obdobja mladostništva. Angleški izvirnik navaja akronim »ESSENCE«, kar v prevodu pomeni »bistvo«. »Emotional Spark« ali v prevodu povečan »čustveni naboj« nakazuje močna prevladujoča čustva, ki so vzrok za nenadno impulzivnost, muhavost in visoko občutljivost. To ustvarja zmedo in hkrati daje energičnost. »Social Engagement« ali »vključevanje v družbo« je osrednja lastnost in gonilo vzpostavljanja vezi z drugimi, osmišlja medsebojno druženje. Prevelika osredotočenost na vrstnike, ki ji sledi popoln odmik od odraslih, pa povečuje dejavnik tveganja. »Novelty seeking« ali »iskanje novega« je odraz povečane želje po zadovoljstvu in po preizkušanju novega, vendar v impulzivnosti lahko želja po ugodju in vznemirjenju prehiti presojo, zato je posledica nepremišljenosti hitro podcenjena in usodna. »Creative Explorations« ali »ustvarjalno raziskovanje« opisuje mladostnikov novi konceptualni in abstraktni način razmišljanja, ki vključuje dvom. Poglablja se iskanje smisla življenja, kar lahko v najstniških letih povzroča krizo identitete, ki jo poglabljajo še dovzetnost za pritisk vrstnikov, družbenih pričakovanj in pomanjkanje podpornih usmeritev (Siegel, 2015).

Po Eriksonu je kriza identitete ključna psihosocialna tema v mladostništvu, ki pa ostaja prisotna skozi vse življenje. V različnih obdobjih življenja se znova pojavljajo prehodi in spremembe vlog (študij, zaposlitev, sklepanje zveze, starševstvo, smrt bližnjega, upokojitev), ki izprašujejo in usmerjajo njegovo ego-identiteto. Erikson razume mladostnika kot posameznika, ki se mora naučiti biti individualen in hkrati socialen. Havighurst v okviru teorije razvojnih nalog obravnava razvoj kot usklajevanje posameznikovih razvojnih potreb z družbenimi zahtevami. Hkrati poudarja, da za vsako razvojno nalogo obstaja določeno obdobje za njeno realizacijo, ki je odvisna od bioloških sprememb organizma in usklajena s socialnimi normami in pričakovanji (Lacković-Grgin, 2006). Vrstniki so za mladostnike pomembni v njihovih življenjih, zato v tem obdobju usvajajo empatijo ter obvladovanje vzgibov in jeze, ki omogočajo sklepanje trdnejših prijateljstev (Goleman, 2001). Piaget, Vigotski in Kohlberg enotno naslavljajo trditev, da je simetrična interakcija mladostnika z vrstniki pomembna za razvoj moralnega presojanja in socialne kognicije (Lacković-Grgin, 2006).

2.3. Obdobje mladostništva je občutljivo in dovzetno

Pri mladostnikih je torej ena od temeljnih značilnosti močna privrženost vrstnikom in večje poistovetenje med njimi, zato se pojavlja odmik od odraslih. Siegel utemeljuje, da je to nujen korak za mladostnika, ki se uči sodelovanja s sebi enakimi, s katerimi bo gradil nov svet. Ta zapis za odmik je tudi genetsko pogojen, kajti omogoča končno ločitev od matične družine, iskanje življenjskega partnerja in potencialno generiranje nove generacije potomcev. Mladostništvo premika meje tudi za visoko ceno. Siegel razkriva, da je v tem obdobju trikrat večja možnost kot v otroštvu ali v času odraslega življenja, da se huje poškodujemo ali celo umremo. Odmik torej odpira ustvarjalno in tvegano pot, ki pa jo je možno smiselno nadzirati ter mladostnika varovati (Siegel, 2015).

Znanstveniki menijo, da je povečano tveganje posledica prirojenih sprememb razvoja možganov v tem obdobju. Povečano izločanje nevrotransmiterja dopamina, ki je posledica povečanega delovanja nevronskih mrež, vzbuja željo in spodbuja mladostnike k iskanju vznemirljivih in poživljajočih izkušenj, zato neizpolnjeno potrebo hitro občutijo kot »dolgčas«. Po Sieglu raziskave dokazujejo, da je raven dopamina v mladostništvu višja le v krajšem času odziva na določeno izkušnjo, in ne v daljšem obdobju, kakor zmotno in poljudno opravičujemo nestanovitno odzivanje najstnikov, da »so krivi hormoni«. Povečano izločanje dopamina povzroča impulzivnost, ko se mladostnik vede brez premisleka. Naslednji način iskanja potešitve želje se kaže v povečani dovzetnosti za odvisnosti. Z nevrotransmiterjem dopaminom so povezane vse snovi in vse oblike vedenja, ki nas lahko zasvojijo. Povečana želja po ugodju naprej vpliva na mladostnikovo mišljenje tako, da sam težko vidi celoto ali kontekst, iz katerega razbira podatke. Pretežno se osredotoča na pozitivne plati nekega dejanja in prednostno izbira vznemirljiva doživetja, medtem ko morebitna tveganja spregleda ali zanemarja. Pojav imenujemo hiperracionalnost. Hitro ugotovimo, da sta kombinaciji impulzivnosti in hiperracionalnosti visok dejavnik tveganega vedenja (Siegel, 2015).

2.4. Prisotnost odraslih je za mladostnike podporna

S spremembami in z izzivi mladostništva se odrasli soočamo ter jih obvladujemo tako, da mladostniku stojimo ob strani, smo pozorni na to, kar se mu dogaja, ter pristopamo na sočuten in konstruktiven način. Mladostniku pomagamo krepiti odpornejšo psiho. Siegel pojasnjuje, da je odmik od staršev (odraslih) in preusmerjanje k vrstnikom razvojna potreba mladostnika. Če odrasli skušajo tok mladostništva ustaviti, se poveča napetost komunikacije in zapostavlja spoštovanje. Mladostnik izbere prekinitev vezi, skrivanje, osamitev ter druge škodljive družbene odzive. Skupinsko sodelovanje je vir kolektivne inteligence, hkrati se v okviru iste skupine lahko odločamo tudi za tvegana vedenja, če so ta posledica skupinske presoje (saj posameznik ne želi socialne izolacije). Siegel zato opozarja, da mladostniki ne smejo biti v popolnem odmiku od odraslih, kajti lahko presežejo meje in podivjajo (Siegel, 2015).

Poraja se vprašanje, kako vzdrževati stike, ne da bi se mladostnik preveč umikal (prikrival) in odrasli preveč nadziral (zahteval). Oboji moramo iskati ravnotežje z medsebojno komunikacijo. Siegel poudarja pomen obojestranske soodvisnosti. V otroštvu se učimo od staršev, v mladostništvu pa od vrstnikov. V medsebojni povezanosti pa se naučimo, da moramo skrbeti tudi za druge in da tudi sami kdaj potrebujemo pomoč. Živa povezanost ohranja skupnost. Mladostniku koristijo odnosi z odraslimi, ker omejujejo njegovo impulzivno in tvegano vedenje, mu predajajo svoje izkušnje, izročila in medgeneracijsko kulturno dediščino (Siegel, 2015). Za mladostnika so odrasli vselej pomemben identifikacijski model (Tacol idr., 2019). Siegel dalje iz svojih lastnih izkušenj navaja red in oporo kot preizkušeni starševski

pristop. To sta osnovi avtoritativnega pristopa, ki spoštuje želje mladostnikov in njihove potrebe po odkrivanju, podpira postopno razhajanje, hkrati postavlja ustrezne meje ter zagotavlja varno in ljubeče zatočišče, ko se pojavijo težave ali pripetijo težki spodrsljaji. To je uravnovešen pristop k varni navezanosti, s pomočjo katerega se mladostnik osamosvaja in sočasno ohranja spoštljiv stik s starši ali skupnostjo. Močno čustvovanje zanaša obe strani, ko se pojavi konfliktna situacija, zato Siegel predlaga poznavanje čustev, da je njihovo obvladovanje učinkovito in z namenom. Obvladamo pa tista občutja in čustva, ki smo jih sposobni poimenovati ter se tako pomiriti in zbistriti (Siegel, 2015).

3. Socialno in čustveno opismenjevanje

3.1. Čustva so izraz našega notranjega sveta

Čustvo je duševni proces ali odraz našega notranjega stanja in poimenovanja intimnega doživljanja, česar ne moremo spreminjati, lahko pa vplivamo na svoj odziv nanje in spreminjamo njegovo razumevanje. Čustva torej posredno uravnavamo z vedenjem (Goleman, 2001). Čustvene sposobnosti so spretnosti in lastnosti, s katerimi čustva prepoznavamo, poimenujemo, nadziramo in uporabljamo. Lahko se jih učimo in izboljšamo s čustvenim opismenjevanjem. Stopnja njihove razvitosti določa višino čustvene inteligence (Schilling, 2000).

3.2. Socialne spretnosti podpirajo razvoj čustvene zrelosti

Čustveno opismenjevanje je pogoj za uspešno vzpostavitev vključujoče šole, je soustvarjalec spodbudnega in varnega učnega okolja in enakovreden dejavnik za razvoj in uresničevanje potencialov otrok. Čustveno opismenjevanje pomeni učenje o sebi in drugih v svetu, znotraj tega pa zajema učenje o čustvih ter o izražanju le-teh na socialno sprejemljiv način. Iz tega sledi, da čustveno opismenjevanje poteka vzporedno s socialnim opismenjevanjem, saj se znotraj čustvenega opismenjevanja odvija učenje izražanja čustev na socialno sprejemljive načine (Rogič Ožek, 2018). Po Elkmanu je eno od osnovnih meril socialne zrelosti večja ali manjša spretnost izražanja čustev (Goleman, 2001). Hamburg pravi, da prestop v srednjo šolo pomeni konec otroštva, ki ga zaznamuje velik čustveni izziv. Spremembam v mladostništvu se pridružijo spremembe učnega okolja, procesov in pričakovanj, ki so predvsem pri dekletih zaznane kot padec samozaupanja, medtem ko se pri fantih pojavi porast samozavedanja. Če dijaku uspe pridobiti in ohraniti prijatelje, se potrdi v zaupanju vase. Hamburg pojav opiše kot »družbeno samospoštovanje«, zato svetuje spodbujanje razvoja tistih sposobnosti, ki mladostnike vodijo k bolj predanemu prijateljstvu, jim omogočajo skupno premagovanje kriznih trenutkov in krepijo njihovo samozavest. Hamburg dodaja, da »dijaki, ki so v osnovni šoli prisostvovali pouku čustvene pismenosti, so jih pritiski s strani vrstnikov, večje učne zahteve in skušnjave, kot so kajenje in mamila, manj begali kot njihove vrstnike« (Goleman, 2001, str. 323). Obvladovanje čustev je varovalni dejavnik pred vznemirjenji in pritiski v času mladostništva (Goleman, 2001).

3.3. Pomanjkanje socialno-čustvenih veščin se odraža kot nasilje

Pomanjkanje socialno-čustvenih veščin se odraža tudi kot nasilje v odnosu do sebe (samopoškodovanje, omama, samomor) ter/ali v odnosih do drugih (medosebno) v različnih pojavnih oblikah (fizični pretep, verbalno nasilje, spolno nadlegovanje, medijsko izsiljevanje). Nasilno ravnanje je navadno spodbujeno in prežeto s specifičnimi čustvi, medosebno nasilje pa

pušča čustvene posledice za vse vpletene.V procesu čustvenega opismenjevanja lahko posameznik razvija svoje zmožnosti, da se odziva čustveno ozaveščeno in moralno nenasilno (Muršič, 2010). Po Milivojeviću je za čustva odgovoren posameznik sam, saj je sam pripisal pomen in vrednost dogodku ali situaciji, zato je prav tako sam odgovoren za svoje vedenje. »Tako ima vsak v sebi tudi moč, da svoja čustva in vedenje lahko spremeni, če se tako odloči« (Milivojević, 1999, po Rutar Ilc idr., 2017, str. 19). Zato je pomembno, da se o lastnem doživljanju in doživljanju drugih pogovarjamo in iščemo načine za socialno sprejemljive odzive. Vloga učitelja ni, da spremeni učenčevo vedenje, ampak da opravi strokovno delo tako, da z različnimi vplivi poskuša prispevati k učenčevi odločitvi, da bo vedenje spremenil (Rutar Ilc idr., 2017).

3.4. Šolanje socialno-čustvenih veščin se vse bolj pomika v ospredje

Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD), katere članica je tudi Slovenija, s publikacijo O naravi učenja (2013) postavlja čustveno opismenjevanje kot eno izmed pomembnih načel v šolstvu, ki mu je potrebno nameniti več pozornosti (Dumont, idr. 2013). Boekaerts s svojim prispevkom zagovarja stališče, da se pri načrtovanju učnih priložnosti in pri profesionalnem usposabljanju učiteljev resno zanemarja vloga čustev, pa tudi motivacije. Svoja načela povzema z ugotovitvijo: »Učenci sprostijo svoj kognitivni potencial, ko jim je omogočen nadzor nad intenzivnostjo, trajanjem in izražanjem njihovih čustev, pri učenju pa so vztrajnejši, ko ga lahko sami nadzorujejo in se učinkovito spopadajo z ovirami« (Boekaerts, 2013, str. 83). Goleman pravi, da je vsako močno čustvo v osnovi pobuda za delovanje, uravnavanje teh pobud pa je temelj čustvene inteligence (Goleman, po Schilling, 2000).

4. Udejanjanje socialno-čustvenega učenja

4.1. Pet področij socialnih in čustvenih kompetenc po modelu združenja CASEL

Ameriške šole so se na negativne trende, kot so porast nasilja v različnih oblikah, povečan pojav revščine, osip dijakov, odzvale z inkluzivno preusmeritvijo v poučevanje socialnih in čustvenih veščin. V okviru združenja CASEL (ang. okr. »Collaborative for Academc, Social and Emotional Learning«, delujoče od leta 1994, s sedežem v zvezni državi Illinois, Chicago) se tako uspešno izvaja metoda socialno-čustvenega učenja (Martin, 2021). Učenje kompetenc, ki jih v procesih učenja usvajamo otroci, mladostniki ter odrasli, imenuje socialno-čustveno učenje ali SEL (ang.okr. za »social-emotional learning«). CASEL razvršča socialne in čustvene kompetence v pet med seboj povezanih področij, ki jih poimenuje kot samozavedanje, samouravnavanje, socialno zavedanje, odnosne spretnosti ter odgovorno sprejemanje odločitev (Tacol idr., 2019).

V evropskem prostoru je bil izveden večletni eksperimentalni projekt »Learning to Be: Razvoj prakse in metodologije za spremljanje socialnih in čustvenih veščin ter veščin na področju zdravja znotraj izobraževalnega sistema" v okviru programa Evropske unije Erasmus+, Key Action 3: European Policy Experimentations programme (2017 – 2020) (Learning to Be, 2020). Projekt je združeval strokovnjake, predstavnike politik, raziskovalce in učitelje praktike iz sedmih evropskih držav, med katerimi je bila tudi Slovenija. Za potrebe projekta je bil izbran model socialno-čustvenega učenja (ang. SEL) po principih združenja CASEL. Temeljni cilj projekta je bil podpreti učence in učitelje pri njihovem učenju, da bi bili boljši v odnosu do sebe in drugih. Rezultati projekta so preverjeno oblikovani sklopi in orodja

za učenje kot spremljanje socialno-čustvenega učenja ter izbor predlogov in pedagoških praks posameznih držav članic (Learning to Be, 2020).

Slovenski mladinski program »To sem jaz« izvaja preventivne delavnice, s katerimi naslavlja različne socialne in čustvene kompetence z vseh področij prevzete metode SEL. Program za duševno zdravje mladih je bil vzpostavljen leta 2001 na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje. Od takrat naprej je usmerjen v krepitev duševnega zdravja in psihične odpornosti mladih s poudarkom na zavestnem razvijanju tistih veščin, ki mladostnike podpirajo med odraščanjem in delujejo kot zaščita v kriznih situacijah. Z delavnicami, ki jih izvajajo usposobljeni strokovnjaki in pedagoški delavci, želijo spodbuditi razvoj mladostnikov na področju mišljenja, čustvovanja, komunikacije in vedenja (Tacol idr., 2019).

V zadnjih letih se ob prepoznavanju koristnosti in nujnosti učenja socialno čustvenih kompetenc neodvisno širijo različni programi s skupnim ciljem po sistematičnem uvajanju metod socialno-čustvenega učenja ter z namenom opolnomočenja otrok in mladostnikov za odpornejšo psiho. Raziskovalci, ki se posvečajo uspešnosti te metode, odkrivajo prednosti, pa tudi primanjkljaje.

4.2. Priložnosti in izzivi socialno-čustvenega učenja med mladostniki

Socialno-čustveno učenje (SEL) je lahko v pomoč mladostnikom pri uravnoteženju vzgibov in izkoriščanju izjemnih priložnosti obdobja, ki ga živijo. Učinkovitost je v tem, da programi, ki uvajajo SEL, načrtno podpirajo vrednote in potrebe mladostnikov, kot so svobodna izbira, potreba po sprejetosti med vrstniki, podporna potrditev odraslega in spoštovanje. Iz tega sledi, da so izbrane tiste kompetence, za katere so mladostniki (adolescenti) najbolj dovzetni, da jih bodo integrirali v svojo miselnost in jih vzeli za svoje. Učinkovitost torej ima izhodišča v mladostnikovem zorečem umu. Mladostniki želijo sooblikovati skupnost in soustvarjati pozitivno vzdušje, zato se je kot uspešno izkazalo njihovo uvajanje v aktualna družbena vprašanja, preko katerih jim je omogočen vpogled v družbeno dinamiko, osmišljanje vstopa v svet odraslih ter soodločanje za skupno prihodnost. Pridobljene kompetence, ki jih na ta način ponotranjajo, niso več omejene le na čas in okolje šolanja, temveč postanejo življenjske veščine, s katerimi vstopajo v odnose z drugimi (v partnerstvo, na trg dela, v profesionalni razvoj, v družbeno udejstvovanje) (Yeager, 2017).

Programi SEL, ki so se sistematično izvajali za mladostnike in se niso izkazali za učinkovite (se niso »prijeli«) ali pa je bila uspešnost nižja od pričakovane, imajo skupne značilnosti. Yeager (2017) jih povzema takole: mladostniki so prerasli modele učenja SEL, ki so jih usvajali v obdobju otroštva in zgodnjega mladostništva. S prehodom iz otroštva v drugo razvojno obdobje, v (srednje, pozno) mladostništvo, je potrebno modele in metode prilagoditi razvojnim potrebam mladostnikov. Yeager opozarja, da je ena izmed skušnjav ponavljanje že znanega, s čimer se ohranja deležnike na enaki stopnji (npr. nenehno ponavljanje, da je kajenje škodljivo). Mladostniki se pred pokroviteljskim odnosom odraslih čutijo podcenjene. Zato so vsebine in veščine, ki niso prilagojene razvojnim potrebam, neučinkovite (jih ne zanimajo več), s tem pa so zapravljene tudi možnosti za usvajanje tistega, za kar so v tem obdobju najbolj dovzetni in kar najbolj potrebujejo. Vsebinska zasnova, ki ne prinaša podpornih usmeritev in smisla, ne pripomore k ponotranjanju. Mladostniki, ki se sami odločajo po lastni izbiri, bodo spoštljivo sprejeli tudi posledice dejanj in zmot. V ospredju sta potrebi mladostnika po avtonomiji in suverenem odločanju (v smislu podpore v odraščanju) pred kritiko in zahtevo odraslega. Očitno je potrebno spremeniti miselnost na obeh straneh v odnosu mladostnik – odrasli. Uspešni programi zato vključujejo namene učenja, preko katerih se izpostavlja prispevek vsakogar kot

vrednost, ki presega šolske in začasne okvirje. Nameni učenja se povezujejo z aktualnim dogajanjem doma in po svetu (na primer skupinsko razkrivanje nepoštenih praks multinacionalk, spreminjanje interpretacije zgodovinskih dejstev). Programi, ki v boju proti medvrstniškemu nasilju izvajajo obnovitveno pravičnost (ang. »restorative justice«), gradijo na občutku pripadnosti skupnosti. Pripadnost med vrstniki in pridobiti njihovo spoštovanje pa je osnovna težnja vsakega mladostnika. Yeager ugotavlja, da je usposabljanje pedagoškega osebja zato osredotočeno na ustvarjanje spoštljivega okolja, v katerem so veščine posredno urjene ali priučene z jasnimi nameni učenja. Raziskave so pokazale, da mladostniki dojemajo povišanje zahtev in povečanje obsega intelektualnih nalog kot izkazano spoštovanje in enakovredno obravnavanje. Zato zmanjšanje zahtev in nižanje standardov ne pripomoreta k varnemu in vzpodbudnemu okolju (Yeager, 2017).

4.3. Mladostništvo naznanja prehod k odraslim in vstop na trg dela

Martinova (2021) je nedavno povzela, da je bil povod za vpeljavo programov SEL v javne ameriške šole tudi izrazito pomanjkanje mehkih veščin, trend na trgu dela. Različni zaposlitveni sektorji izražajo skrb nad generacijami, ki se po večletnem šolanju zaposlujejo s primanjkljajem temeljnih komunikacijskih veščin. Težave so glede organizacije dela, upravljanja s časom in celo v oblikovanju profesionalnih elektronskih besedil. Analiza zaposlitvenega portala platforme Linkedln (2019) kaže, da so med najbolj zaželenimi kompetencami sposobnosti za sodelovanje, prepričevanje, ustvarjanje, upravljanje s časom in prilagodljivost. Nadalje, 91 % delodajalcev daje prednost mehkim veščinam pred tehniško in strokovno usposobljenostjo (LinkedIn, 2019, po Martin, 2021). Razlog tiči v tem, da kjer ne pripisujejo pomena mehkim veščinam, so bolj obremenjeni s slabšim poslovanjem, socialnimi spori in neprilagojenostjo, kar je v današnjem spremenljivem gospodarskem ritmu in v negotovih družbenih razmerah nezaželeno. Temeljna načela, ki jih metoda SEL naslavlja, to so samozavedanje, samoupravljanje, socialno zavedanje, medosebne-odnosne veščine in odgovorno odločanje, postajajo sinonimi za iskane mehke veščine v viziji sodobnega trga dela (Martin, 2021).

5. Zaključek

Učitelji potrebujejo podporo v raziskovanju lastne pedagoške prakse. Slednja vključuje opazovanje uspešnosti implementacije pristopov, ki podpirajo celostni razvoj učenca, ter avtonomno odločanje za prilagajanje metod razvojnim potrebam učne skupine v okviru (med)kulturnega okolja, v katerem prebiva. Izvajajo se številne raziskave, ki dokazujejo aktualnost in univerzalnost vprašanja učenja socialnih in čustvenih kompetenc. V slovenskem prostoru imamo na voljo veliko prevedenih priporočil, prevzetih modelov, medtem ko so rezultati in študije dejanskega učinka splošni, tako z vidika populacije šolarjev, ki se jih večinsko opisuje kot učence osnovnih šol ali se jih poenostavlja kot najstnike, kakor s pozicije kulturnega in etničnega konteksta. Raziskave so pretežno usmerjene v rezultate urjenja izbranih veščin, ki jih učenci uporabljajo, primanjkuje pa odgovorov, kako učenec (mladostnik) dojema posamezno veščino in koliko je zanj relevantna v kontekstu njegove razvojne ravni. Razvojne potrebe mladostnikov so torej lahko povod za prestrukturiranje izhodišč za urjenje tistih socialnih in čustvenih kompetenc, za katere so najbolj dovzetni in jim omogočajo optimalen psihosocialni in akademski preboj.

6. Viri

Boekaerts, M. (2013). Motivacija in čustva imajo ključno vlogo pri učenju. *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse.* Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Pridobljeno 15. 5. 2025. https://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf

Dumont, H., Istance, D. in Benavides, F. (2013). *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Pridobljeno 15. 5. 2025. https://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf

Goleman, D. (2001). *Čustvena inteligenca: zakaj je lahko pomembnejša od IQ.* Ljubljana, Mladinska knjiga.

Lacković-Grgin, K. (2006). *Psihologija adolescencije*. Udžbenici Sveučilišta u Zadru. Manualia Universitatis studiorum Iadertina. Jastrebarsko: Naklada Slap, cop.

Learning to Be (2020). *Naj postane socialno in čustveno učenje v šolah vidno*. Poročilo o projektu in priporočila za pripravljalce politik in odločevalce o načinih, kako spodbujati socialno in čustveno učenje v šolah. Pridobljeno 17. 5. 2025. https://www.preventivna-platforma.si/wp-content/uploads/2020/12/L2B_Policy_Priporocila_SLO.pdf

LinkedIn (2019). *2019 global talent trends*. LinkedIn Pressroom. Pridobljeno 3. 5. 2025. https://business.linkedin.com/content/dam/me/business/en-us/talent-solutions/resources/pdfs/global_talent_trends_2019_emea.pdf

Martin, A. (2021). Examining the Soft Skills Deficit: The Importance of Related Arts Education in Social Emotional Learning. *Conference: South Carolina Upstate Research Symposium.* December 2021. Pridobljeno 3. 5. 2025. https://www.researchgate.net/publication/356746184_Examining_the_Soft_Skills_Deficit_The_Importance_of_Related_Arts_Education_in_Social_Emotional_Learning

Muršič, M., Milivojević, Z., Brvar, B., Filipčič, K., Lešnik Mugnaioni, D. in Pušnik, M. (2010). *Znanje o čustvih za manj nasilja v šoli*. Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani. Ljubljana.

Nuvak, M. (2010). Faze adolescence. *Waldorfske novice TagsJesen 2010, letnik VI*, št. 3. Pridobljeno 15. 5. 2025. https://www.svitanje.si/2010/10/faze-adolescence

Rogič Ožek, S. (2018). Čustveno opismenjevanje v vzgojno-izobraževalnih procesih. *Učiteljev glas. Priloga revije Vzgoja in izobraževanje, letnik V,* številka 2, 2018. Izdajatelj in založnik Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Pridobljeno 7. 5. 2025. https://www.zrss.si/zrss/wp-content/uploads/2020-04-17-uciteljevglas_priloga-revije-viz-2_2018.pdf

Rutar Ilc, Z., Rogič Ožek, S. in Gramc, J. (2017). Zvezek 4: Socialno in čustveno opismenjevanje za dobro vključenost. *Vključujoča šola: priročnik za učitelje in strokovne delavce*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Schilling, D. (2000). *50 dejavnosti za razvijanje čustvene inteligence*. Ljubljana: Inštitut za razvijanje osebne kakovosti.

Siegel, D. J. (2015). *Brainstorm: the power and purpose of the teenage brain*. Tarcher Perigree Book. Printed in the United States of America. 20th Printing.

Tacol, A., Lekić, K., Konec Juričič, N., Sedlar Kobe, N. in Roškar, S. (2019). *Zorenje skozi To sem jaz: razvijanje socialnih in čustvenih veščin ter samopodobe*. Priročnik za preventivno delo z mladostniki. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Yeager, D. S. (2017). Social and Emotional Learning Programs for Adolescents. *The Future of Children, Vol. 27, No. 1,* Social and Emotional Learning (SPRING 2017), pp. 73-94. Pridobljeno 3. 5. 2025. https://www.jstor.org/stable/44219022

Kratka predstavitev avtorja

Kristina Glavina je profesorica kemije in biologije na Srednji šoli Izola. Poučuje splošno-izobraževalna predmeta kemije in biologije v programih Gastronomski in turistični tehnik, Gastronomija in Predšolska vzgoja ter strokovni modul naravoslovje za otroke v programu Predšolska vzgoja. Dodatne kompetence iz geštalt pedagogike je pridobivala v študijskem programu izpopolnjevanja na Teološki fakulteti Univerze v Ljubljani.

Dejavnosti za spodbujanje povezovalnega, varnega in vključujočega šolskega okolja

Activities to Promote a Cohesive, Safe and Inclusive School Environment

Ana Lavbič

I. gimnazija v Celju
ana.lavbic@prvagim

Povzetek

Prispevek obravnava dejavnosti za krepitev socialnih in čustvenih veščin, spodbujanje dobrega počutja in pozitivne razredne klime ter poudarja njihov pomen pri ustvarjanju povezovalnega, varnega in vključujočega šolskega okolja. V ospredje postavlja raznolike dejavnosti, ki so bile na podlagi različnih nacionalnih preventivnih programov in projektov sistematično izvajane v 1. letniku gimnazije z namenom, da bi se dijaki počutili sprejete v zanje povsem novem okolju, se med seboj čim hitreje povezali v enotno razredno skupnost ter razvili občutek pripadnosti, varnosti in pomena sodelovanja. Dejavnosti, predstavljene v prispevku, so pomembno prispevale k ustvarjanju pozitivne samopodobe, boljšemu vzdušju v razredu in razvijanju dobrih medosebnih odnosov med dijaki, pa tudi med njimi in razredničarko. Šolsko okolje, ki spodbuja povezovanje in sodelovanje z različnimi oblikami dela, prispeva k pozitivnemu počutju in varnemu ter vključujočemu okolju.

Ključne besede: povezovalne dejavnosti, razredna klima, socialne veščine, sodelovanje, šolsko okolje.

Abstract

This paper discusses activities aimed at strengthening social and emotional skills, promoting well-being, and fostering a positive classroom climate, highlighting their importance in creating a connected, safe, and inclusive school environment. It emphasizes various activities that were systematically implemented in the first year of grammar school as part of different national prevention programs and projects, with the goal of helping students feel accepted in a completely new environment, connect quickly into a unified class community, and develop a sense of belonging, safety, and the value of cooperation. The activities presented in the article significantly contributed to the creation of a positive self-image, a better classroom atmosphere, and the development of good interpersonal relationships among students, as well as between students and their class teacher. A school environment that encourages connection and cooperation through various forms of work contributes to a sense of well-being and to a safe and inclusive atmosphere.

Keywords: bonding activities, classroom climate, cooperation, school environment, social skills.

1. Uvod

Mladi med odraščanjem razvijajo socialne veščine, učijo se povezovanja z drugimi, izražanja svojih misli in čustev, obvladovanja sporov in gradijo svojo samopodobo. Danes, ko vse več časa preživijo v digitalnem svetu, so odnosi pogosto površinski, občutki osamljenosti pa vse pogostejši. Povezovalne dejavnosti in metode dela, ki jih izvaja učitelj, imajo zato pri

razvoju socialnih in čustvenih veščin učencev zelo pomembno vlogo, saj jim omogočajo, da skozi te mladostniki razvijajo socialne in čustvene veščine. Posledično učenci oblikujejo trdnejše vezi z vrstniki, krepijo se pozitivni medosebni odnosi, zmanjšuje se občutek osamljenosti, stresa in tesnobe, kar je še posebej pomembno v obdobju, ko se mladostniki iščejo, oblikujejo svojo identiteto in se spoprijemajo z družbenimi pritiski (Kosi, 2025).

Za občutek podpore in vključujočega okolja je ključno redno spremljanje medosebnih odnosov in skupinske dinamike. Z vključevanjem premišljenih in sistematičnih preventivnih ukrepov in metod lahko mladim pomagamo razviti znanje, veščine in vrednote, potrebne za sobivanje v skupnosti (Kralj in Crnkovič, 2025).

2. Preventivni programi in projekti

Vladne institucije, kot sta **Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje in Ministrstvo za zdravje**, zagotavljajo **finančno in organizacijsko podporo** preventivnim programom in projektom, s katerimi podpirajo ustvarjanje spodbudnega in varnega učnega okolja ter socialnih in čustvenih veščin, kot so razvoj zdrave osebnosti, uravnavanje čustev, doseganje osebnih ciljev, razvoj empatije do drugih, vzpostavljanje dobrih, kakovostnih odnosov, pri čemer sodelujejo s številnimi institucijami (Kralj in Crnkovič, 2025; Logaj, 2025).

2.1 Projekt Varno in spodbudno učno okolje

Zavod RS za šolstvo že vrsto let (od šol. leta 2020/21) vodi in razvija projekt Varno in spodbudno učno okolje. Cilj projekta je krepitev čustvenih in socialnih kompetenc, zmanjševanje pojavnosti neželenega vedenja in dolgoročna preventiva (Bevek, 2025).

Projekt podpira učitelje z usposabljanjem ter podporo in svetovanjem pri preizkušanju v praksi, in sicer na naslednjih področjih:

- krepitev dobre klime in počutja;
- strategije vodenja razreda za dobro vključenost;
- izboljševanje odnosov;
- krepitev povezanosti, empatije in solidarnosti;
- čustveno in socialno učenje;
- ravnanje v primeru neželenega vedenja;
- podpiranje otrok v stiskah in delo z ranljivimi skupinami;
- sistemski pristop/strategije na ravni šole.

Vsebine razvojne naloge so objavljene v spletni učilnici Varno in spodbudno učno okolje ZRSŠ. **Strokovne podlage, orodja, primeri in namigi za prakso** so predstavljeni v 3. in 4. zvezku priročnika *Vključujoča šola, in sicer Vodenje razreda za dobro klimo in vključenost ter Socialno in čustveno opismenjevanje za dobro vključenost*, pa tudi v strokovnem gradivu Kako do spodbudnega in varnega učnega okolja? (https://www.zrss.si/stiki-s-prakso/aktualno/varno-spodbudno-ucno-okolje/).

2.2 Preventivni program Zorenje skozi To sem jaz

Preventivni program To sem jaz, ki ga je vzpostavil Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) ob podpori Ministrstva za zdravje, deluje na področju spletnega svetovanja in informiranja mladostnikov ter izvajanja šolske preventivne prakse. Slednja se osredotoča na

razvijanje socialno-čustvenih veščin, ki mladostnikom pomagajo pri lažjem spoprijemanju s težavami odraščanja. Za krepitev socialno-čustvenih veščin je nastal celostni model desetih preventivnih delavnic po konceptu Alenke Tacol – Zorenje skozi To sem jaz, ki je preverjen v praksi. Namenjen je delu z mladostniki, starimi od 13 do 17 let. Delavnice v priročniku so usmerjene v spodbujanje aktivne vloge mladostnikov pri postavljanju ciljev, prevzemanju odgovornosti, reševanju težav, pri sodelovanju z drugimi, spoprijemanju s stresom in krepitvi drugih življenjskih veščin. Preventivne delavnice To sem jaz pozitivno delujejo na razredno vzdušje, na ravni posameznika pa prispevajo k stabilnejšemu vedenju učencev in bolj učinkovitemu spoprijemanju z vsakdanjimi mladostniškimi težavami (Kralj idr., 2025).

3. Vloga razrednika pri ustvarjanju pozitivne razredne klime in vključenosti učencev

Največji vpliv na razredno klimo in dobro vključenost vseh učencev ima razrednik. Ta z različnimi pristopi, dejavnostmi in metodami ustvarja vključujoče okolje, v katerem se vsak posameznik počuti sprejetega in varnega, še zlasti dandanes, ko mladi veliko časa preživijo v digitalnem okolju, kjer so izpostavljeni nerealnim predstavam in spletnemu nasilju (Hrženjak, 2025). Vloga učitelja je zlasti v zadnjem desetletju v času pospešenega digitalnega prehoda doživela številne spremembe, a še zdaleč ni pomembna le z vidika izobraževanja, temveč tudi kot aktivnega člena v procesu socializacije otrok in mladostnikov v razredu (Bevek, 2025). Učitelj kot spodbujevalec pozitivnih ravnanj in vrednot, usmerjevalec, povezovalec in zgled ustvarja prostor za odprto komunikacijo, sodelovanje, povezovanje, krepitev empatije in razvijanje strpnosti ter pomaga graditi razredno skupnost, v kateri se dijaki počutijo sprejete. Razrednikove dejavnosti imajo predvsem vlogo preventivnega delovanja. Namreč boljša, kot je razredna klima, manj je neželenega vedenja (Rutar Ilc, 2017). Učence je zato smiselno čustveno opismenjevati, učiti socialnih spretnosti in veščin nenasilne komunikacije takoj, ko vstopijo v šolo, in jih vzgajati za sobivanje, sodelovanje in solidarnost od vsega začetka. Socialno-čustveno opismenjevanje je najbolj učinkovito, če se izvaja dolgoročno (Rutar Ilc idr., 2017).

Razrednik lahko vključenost spodbuja na sistematičen način preko načrtnega dela z razredom. Z delavnicami za krepitev čustvenih veščin in s socialnimi igrami prispeva k večji povezanosti razreda in sodelovalni kulturi. Ob tem se povečuje občutek vključenosti vseh. Enako pomembni pa so tudi individualni pogovori učitelja z učenci, neformalni, spontani stiki ob različnih priložnostih in iskreno zanimanje zanje. Učitelj mora pokazati učencem, da mu je zanje mar in da so mu pomembni. Odnos učitelja do učencev pomembno vpliva na to, kako močno učenci občutijo pripadnost učitelju, predmetu in razredu. Optimalen vzorec navezanosti je, ko učenec učitelja doživlja pozitivno in se ob njem počuti varnega. Za pozitivno razredno klimo je enako pomemben kot povezanost učencev med seboj tudi dober stik učitelja z razredom oziroma njegova povezanost z njim (Rutar Ilc, 2017).

4. Izvajanje dejavnosti za spodbujanje varnega, povezovalnega in vključujočega šolskega okolja

V tekočem šolskem letu se je dejavnosti za spodbujanje varnega, povezovalnega in vključujočega šolskega okolja **sistematično uvajalo in izvajalo v oddelku 1. letnika** kot del **20-minutnih razrednih ur**, na katerih so dijaki skozi pogovore, sodelovalne in povezovalne naloge ter igre utrjevali občutek pripadnosti in skupnosti. Poleg tega se jih je **občasno izvajalo tudi zadnjo šolsko uro ob petkih**. Takrat je bilo več časa za poglobljeno delo, kar je omogočalo sproščeno vzdušje in večjo vključenost dijakov. Delavnice in igre so se izvajale

največkrat v učilnici, vendar se je prostor pripravil drugače kot pri pouku. Klopi so se pomaknile k stenam, stoli, na katere so sedli dijaki, so se postavili v krog. Ta je omogočil odprtost in medsebojno povezanost vseh.

Med letom so se pokazali pozitivni učinki: boljši odnosi med dijaki, večja odprtost, več medsebojne podpore, boljša razredna klima in postopno oblikovanje razreda kot skupnosti. To se je izkazalo za še toliko pomembneje, ker je šlo za dijake 1. letnika, ki se v glavnem med sabo ob vstopu na srednjo šolo še niso poznali.

4.1 Preventivna delavnica Spoštujem se in se sprejemam

Že kmalu po začetku šolskega leta se je izvedlo preventivno delavnico 10 korakov do boljše samopodobe, predstavljeno v Priročniku za preventivno delo z mladostniki programa Zorenje skozi To sem jaz. Razredničarka je izbrala delavnico Spoštujem se in se sprejemam, saj se je ta zdela primerna za izvedbo na začetku leta, ko se dijaki med sabo še niso prav dobro poznali, hkrati pa je šlo za pozitivno naravnano delavnico, ki je dijake spodbudila k usmeritvi v njihove dobre lastnosti s pomočjo pozitivnih trditev o sebi. To delavnico se je pozneje, ko so se že bolje poznali, nadgradilo tako, da so morali tudi pri drugem prepoznati in pozitivno vrednotiti lastnosti in vedenje. Delavnica je tako okrepila njihove medsebojne odnose in pozitivno vplivala na povezanost razreda.

Prostor v učilnici se je preoblikoval v krog, s čimer se je dosegla vključenost in odprtost prostora. Vsakemu dijaku se je razdelilo že vnaprej pripravljen list, na katerem je bil natisnjen seznam pozitivnih trditev. Dijaki so prebrali trditve s seznama zase in razmislili o njih, nato pa med njimi izbrali tri, za katere so menili, da jih najbolje označujejo. Na koncu so se med izbranimi tremi trditvami morali odločiti za eno, ki so jo predstavili sošolcem, svojo izbiro pa so morali tudi utemeljiti na osnovi lastnih izkušenj, pri tem pa so se morali izogibati posplošenim razlagam.

Pri izvajanju te delavnice lahko učitelj vsakega učenca po njegovi predstavitvi naklonjeno podpre s kratkim stavkom ali izrazi mnenje o vrednosti izražene lastnosti ali vedenja nasploh. Tako doseže razmislek o pomenu pozitivne lastnosti ali vedenja med mladostniki. Pogovor lahko učitelj poveže s pomenom razvijanja pozitivnih stališč o sebi in jih spodbudi, da si trditve prilepijo na vidno mesto ali v zvezek (Tacol idr., 2019).

V drugem delu delavnice dijaki iz škatlice izžrebajo ime sošolca in o njem anonimno napišejo premišljeno izbrano pozitivno lastnost z utemeljitvijo ali primerom. Listke nato vrnejo v škatlico, iz katere jih učitelj prebere na glas. Cilj dejavnosti je spodbujati prepoznavanje pozitivnih lastnosti, medsebojno spoštovanje in krepitev razredne povezanosti (Tacol idr., 2019).

4.2 Spoznavne družabne igre

Različne spoznavne družabne igre za razvijanje čustvenih in socialnih veščin se je izvajalo v 1. letniku med celotnim letom. Dijaki imajo take igre zelo radi, saj jih povezujejo, ob njihovem izvajanju pa se sproščeno zabavajo. V nadaljevanju sledi nekaj primerov takih iger, ki se jih je povzelo po priročniku Interaktivne igre za spodbujanje in krepitev življenjskih veščin, ki ga je pripravil NIJZ (Interaktivne igre za spodbujanje in krepitev življenjskih veščin: Za učence prvega vzgojno-izobraževalnega obdobja osnovne šole, 2011).

4.2.1 Čustva – pantomima

Dijaki so se razdelili v dve skupini. Vsak dijak je izžrebal listek z zapisanim čustvom, nato pa izbrano čustvo izrazil s pantomimo, torej brez besed in zgolj z govorico telesa. Ostali v njegovi skupini so skušali ugotoviti, za katero čustvo gre. Ni šlo le za zabavno igro, v kateri sta dve skupini tekmovali druga proti drugi, pač pa je prepoznavanju in poimenovanju čustev sledil pogovor, v katerem so dijaki razmišljali tudi o podobnosti med izrazi čustev. Kljub temu da preko govorice telesa prepoznavamo čustva, ne moremo biti čisto prepričani, kaj nekdo čuti. Za potrditev je človeka potrebno vprašati. Razmišljali smo tudi o tem, kaj se lahko zgodi, če čustva napačno interpretiramo in mislimo, da nekdo občuti določeno čustvo in v skladu s tem ravnamo, pa v resnici čuti nekaj drugega, npr. žalost in ne jeze.

Namen igre je razvijati sposobnost prepoznavanja in poimenovanja čustev, spoznavati govorico telesa kot sredstvo izražanja in krepiti zavedanje pomena empatije in komunikacije pri razumevanju čustev drugih.

4.2.2 Krog hvaležnosti

To igro smo v razredu izvedli v predpraznični decembrskem času, ko so se dijaki med sabo že bolje poznali. Sedeli so v krogu, vsak pa je na vrh A4-lista napisal svoje ime. Listi so krožili od enega do drugega v smeri urinega kazalca, vsak pa je moral napisati iskreno in pozitivno sporočilo hvaležnosti za tistega, katerega ime je na listu. Po zapisu so prepognili list, da se sporočilo skrije. Ko se je list vrnil k začetnemu lastniku, je vsak prebral pozitivna sporočila o sebi.

Cilj igre je spodbuditi pozitivne odnose med dijaki z izražanjem hvaležnosti do sošolcev in tako izboljšati razredno klimo. Pozitivna sporočila pomagajo ustvariti prijetno in podporno okolje.

4.2.3 Sonce sije na …

Dijaki sedijo v krogu. En dijak je brez stola in stoji v sredini. Tega dijaka določi učitelj na začetku igre. Dijak na sredini reče: Sonce sije na … in doda nekaj po svoji izbiri, na primer vse, ki imajo rjave lase. Dijaki z rjavimi lasmi se morajo presesti. V tem času se dijak na sredi kroga, ki je stal, poskuša usesti. Dijak, ki ostane brez stola, postane dijak na sredi in sedaj on najde naslednjo skupno lastnost. Igra se nadaljuje po istem principu. Namen igre je ta, da se malce nasmejijo in razgibajo.

4.2.4 Resnica ali laž

Vsak dijak si zamisli in zapiše tri stvari o sebi, ki jih ostali dijaki ne poznajo. Dve morata biti resnični, ena pa je laž. Sedijo v krogu. Učitelj izbere dijaka, ki začne, in predstavi, kar je zapisal. Sošolci glasujejo z dvigom roke za vsako stvar, ali je resnica ali laž. Namen igre je, da se na zabaven način bolje spoznajo. To igro se je izvedlo na samem začetku šolskega leta, ko se še niso prav dobro poznali.

4.2.5 Poimenujte to osebo

Učitelj dijake razdeli v dve skupini. Vsak dijak dobi list papirja, nanj pa napišejo pet manj znanih dejstev o sebi. Na primer, moj hišni ljubljenček je legvan, rodil sem se v Rusiji, moja

najljubša hrana je špinača, moji babici je ime Dolores in moja najljubša barva je akvamarin. Liste ene in druge skupine učitelj zbere na dva kupa. Iz kopice nasprotne ekipe izvleče en list. Vsaka ekipa nato poskuša poimenovati osebo v čim manj poskusih. Pet točk dobijo, če ugotovijo pravo osebo z enim namigom. Ob vsakem naslednjem namigu dobijo točko manj. Zmaga skupina z največ točkami.

4.2.6 Krožni pogovor

Dijaki so morali oblikovati manjše skupine po tri, razredničarka pa v vsakem krogu določi temo za pogovor. Npr. kaj je tvoj največji uspeh, katero lastnost najbolj ceniš med ljudmi in zakaj, če bi lahko spoznal kogar koli, kdo bi to bil ... Po nekaj minutah pogovora se je en dijak iz vsake skupine zamenjal in se pridružil drugi skupini. S tem se spodbuja komunikacija med vsemi dijaki, tudi tistimi, ki se običajno ne bi pogovarjali med seboj.

Igra krepi socialne veščine, kot so poslušanje, izražanje mnenja in vzpostavljanje stika, hkrati pa zmanjšuje občutke izključenosti, spodbuja empatijo ter gradi občutek varnosti in pripadnosti v razredu.

4.3 Tematske dejavnosti

Pred velikonočnimi prazniki smo v mali telovadnici izvedli niz iger, tematsko povezanih z veliko nočjo. Namen dejavnosti je bil spodbuditi sproščeno druženje, povezovanje in krepitev razredne dinamike v prijetnem, neformalnem vzdušju.

Prva igra je bila gnilo jajce – tradicionalna slovenska igra, ki spodbuja gibanje in pozornost. Druga je bila nošenje čokoladnega jajca na žlici, ki so jo držali v ustih. Med tem so morali premagovati različne fizične ovire in paziti, da jim jajce ne pade na tla. Če se je to zgodilo, so začeli znova. Igra je spodbujala potrpežljivost, koordinacijo in tekmovalno, a zabavno vzdušje. Tretja igra je bila velikonočna pantomima. Z njo so ponazarjali pojme, povezane z veliko nočjo, ostali pa so jih skušali uganiti. Igra je krepila ustvarjalnost, domišljijo in sodelovanje.

Dijaki so se ob igrah sprostili in nasmejali, kar je bil tudi glavni cilj predpraznično druženja.

4.4 Anketni vprašalniki za spremljanje razredne klime in osebnega napredka

Anketni vprašalnik dijaki izpolnjujejo običajno od 2- do 3-krat na leto, na začetku šolskega leta, ob koncu prvega ocenjevalnega obdobja in na koncu šolskega leta. Že v prvem tednu pouka v 1. letniku dobijo nalogo, da napišejo osebni delovni načrt. V njem zapišejo razloge za vpis na šolo, svoja pričakovanja in morebitne skrbi, prve vtise ter osebne cilje. Branje teh zapisov razredniku omogoča, da svoje dijake že na začetku bolje spozna in si ustvari izhodiščni vtis o njihovi motivaciji in osebnostnih lastnostih.

V drugi polovici šolskega leta, običajno ob polletju, dijaki izpolnijo anonimen anketni vprašalnik. Vprašanja razrednik razdeli v tri sklope:

1. **zadovoljstvo s šolo in razredom** (npr. vzdušje na šoli in v razredu, občutek sprejetosti, medosebni odnosi);
2. **uresničevanje pričakovanj in osebnih ciljev, postavljenih na začetku leta** ter zadovoljstvo z napredkom,

3. **zadovoljstvo z u**čnim uspehom, šibkejša področja, mnenje o podpori učiteljev, potrebne spremembe za doseganje boljših rezultatov.

Zaključna evalvacija se izvede ob koncu šolskega leta, ko dijaki ponovno ovrednotijo svoj razvoj, izkušnje in napredek.

Redno izvajanje anketnih vprašalnikov razredniku omogoča sistematično spremljanje razredne klime, učnega napredka ter osebnega počutja dijakov. Pomaga prepoznavati stiske, težave ali izzive posameznikov in razreda kot celote, na podlagi česar lahko razrednik prilagaja svoj pristop in izvaja delavnice, ki koristijo trenutnim potrebam posameznikov in razreda. Hkrati dijakom daje občutek slišanosti in vključevanja, kar prispeva k večji motivaciji in dobremu počutju v šolskem okolju.

4.5 Delavnice na temo duševnega zdravja

10. oktobra, na svetovni dan duševnega zdravja, se je v razredu ozaveščalo o pomenu duševnega zdravja. Uvodoma smo preko pogovora razmišljali o tem, kaj pozitivno in kaj negativno vpliva na duševno zdravje dijakov, kako se ti sami sproščajo ter kako skrbijo za svoje počutje. Nato smo si ogledali in izvedli nekaj vaj sproščanja, ki so dostopne v obliki zvočnih ali video posnetkov na spletni strani tosemjaz.net in na spletni strani nacionalnega programa duševnega zdravja Mira.

Izvedli smo vaje trebušnega dihanja, ki pomagajo umiriti telo in um skozi osredotočeno dihanje, vizualizacije z vodenim predstavljanjem sproščujočih krajev (jesenski gozd, morska obala ...), vajo čuječnosti za osredotočenost na sedanji trenutek, vajo zamenjaj kanal za preusmerjanje misli iz negativnega vzorca v bolj spodbudnega, tehniko prizemljitve za uravnavanje občutkov tesnobe ali raztresenosti in avtogeni trening za globoko sprostitev z notranjim ponavljanjem sugestij.

Delavnice spodbujajo ozaveščanje o pomenu duševnega zdravja, prepoznavanje lastnega počutja, razvijanje veščin samopomoči in sproščanja ter ustvarjanje varnega in podpirajočega razrednega okolja. V času hitro spreminjajočega se sveta, velikega vpliva socialnih omrežij, visokih pričakovanj in negotovosti glede prihodnosti so takšne vaje nujne, saj predstavljajo orodje za krepitev psihološke odpornosti mladostnikov, čustveno umiritev in lažje soočanje z izzivi, ki jih prinaša življenje.

5. Zaključek

Dejavnosti, s katerimi načrtno spodbujamo razvoj socialnih in čustvenih veščin, so se izkazale za izjemno dragoceno orodje pri oblikovanju povezanega, vključujočega in spodbudnega razrednega okolja. Skozi različne delavnice za krepitev medosebnih odnosov in pozitivne samopodobe ter z izvajanjem družabnih iger so dijaki postopoma razvijali razvijali veščine sodelovanja, se med sabo povezali in oblikovali pozitivno razredno klimo. Učinki teh dejavnosti so bili hitro vidni – odnosi med dijaki so postali bolj odprti in tesnejši, poglobil pa se je tudi odnos med razredničarko in dijaki.

Za razredničarko, ki se trudi ustvariti odprt in spoštljiv odnos z dijaki, je bilo posebej ganljivo, da so ti ob polletju izrazili hvaležnost za topel sprejem, podporo in razumevanje, ki so jih bili deležni ob začetku srednješolske poti, kar kaže na to, da so prepoznali prizadevanje po ustvarjanju povezovalnega, varnega in vključujočega šolskega okolja. Tudi odzivi staršev

so bili spodbudni – izpostavili so, da se njihovi otroci v razredu počutijo sprejete in razumljene ter da cenijo vlogo razredničarke, ki zna prisluhniti, jih usmerjati in povezovati.

Takšni odzivi potrjujejo, da je usmerjen, človeški in srčen pristop v razredu neprecenljiv. So opomnik, kako pomembno je, da kot učitelji ne gradimo le znanja, temveč tudi odnose – tiste nevidne niti, ki razred povežejo v skupnost, kjer se lahko vsak posameznik razvija, raste in pripada.

6. Viri

Bevek, P. (2025). Sooblikujmo prihodnost mladih: šola kot temelj varne in povezane skupnosti. *V Sočutni jezik med mladimi*: *Znanstvena monografija* (str. 7–11). Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Hrženjak, M. (2025). Preseganje sovraštva z opolnomočenjem mladih za enakost v različnosti. *V Sočutni jezik med mladimi*: *Znanstvena monografija.* Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Interaktivne igre za spodbujanje in krepitev življenjskih veščin: Za učence prvega vzgojno-izobraževalnega obdobja osnovne šole. (2011). Nacionalni inštitut za javno zdravje. https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/igre_osnovnosolci_2017.pdf

Kosi, T. (2025). Za zgled mladim spodbujajmo pozitivne odnose in konstruktivno reševanje sporov. *V Sočutni jezik med mladimi: Znanstvena monografija.* Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Kralj, D. in Crnkovič, N. (2025). Od sovražnega govora do duševne stiske: kako zaščititi mlade in graditi odpornost. *V Sočutni jezik med mladimi: Znanstvena monografija* (str. 25–31). Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Kralj, D., Lekić, K., Tratnjek, P., Senica, P., Jularić, A., Naglič, M. in Konec Juričič, N. (2025). Pot do spoštljivih odnosov in osebne rasti skozi program To sem jaz. *V Sočutni jezik med mladimi*: *Znanstvena monografija* (str. 33–36). Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Logaj, V. (2025). Kakovostno izobraževanje in sočutni državljani sta pogoja za doseganje varnosti in blaginje. *V Sočutni jezik med mladimi: Znanstvena monografija.* Urad RS za mladino, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Rutar Ilc, Z. (2017). *Vodenje razreda za dobro klimo in vključenost (Zvezek 3). Priročnik za učitelje in druge strokovne delavce.* Zavod RS za šolstvo. *https://img.rtvslo.si/_files/2025/03/07/0_556687262411128850_vkljucujoca-sola-zvezek-3-2017-s-platnicami.pdf*

Rutar Ilc, Z., Rogič Ožek, S. in Gramc, J. (2017). *Socialno in čustveno opismenjevanje za dobro vključenost (Zvezek 4). Priročnik za učitelje in druge strokovne delavce.* Zavod RS za šolstvo. *https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/05/Vkljucujoca-sola-zvezek-4-2017-s-platnicami.pdf*

Tacol, A., Lekić, K., Konec Juričič, N., Sedlar Kobe, N. in Roškar, S. (2019). *Zorenje skozi To sem jaz: Priročnik za preventivno delo z mladostniki.* Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Kratka predstavitev avtorice

Ana Lavbič je profesorica slovenščine na I. gimnaziji v Celju. Zadnja štiri leta je bila mentorica šolski Dijaški skupnosti in mentorica raziskovalnih nalog s področja slovenščine. Je tudi predsednica Slavističnega društva Celje. Od začetka leta 2024 sodeluje v razvojni skupini KATARINA, ki se ukvarja z usvajanjem temeljnih znanj računalništva in informatike.

Pripravljeno okolje in rutine v okolju montessori za mladostnike

The Prepared Environment and Routines in the Secondary Montessori Classroom

Mirjam Petrović

OŠ montessori, Maribor
mirjam.petrovic@z-ams.si

Povzetek

V prispevku obravnavamo pomen pripravljenega okolja in rutin v skupnosti mladostniki 3. triletja osnovne šole po pedagogiki montessori. Izhajali smo iz ugotovitve, da mladostniki za svoj celostni razvoj potrebujejo okolje, ki spodbuja samostojnost, odgovornost, občutek pripadnosti in notranjo motivacijo. Naš namen je predstaviti, kako rutine, kot so jutranje srečanje, tridelna predstavitev, čas zase, tiho individualno delo in projektno delo, vplivajo na vzdušje, koncentracijo ter osebni napredek mladostnikov. Opisali smo konkretne primere iz vsakodnevne pedagoške prakse, pri čemer smo se oprli na teorijo Marie Montessori, spoznanja nevroznanosti o vlogi rutine pri razvoju možganov in principe univerzalnega oblikovanja za učenje. Ugotovili smo, da dobro pripravljeno okolje skupaj s smiselnimi rutinami omogoča strukturirano, a prožno okolje za učenje in razvoj. Ključno vlogo ima učitelj, ki rutine vzpostavlja, prilagaja in dosledno vzdržuje. Ugotovili smo tudi, da je dolgoročna uspešnost teh pristopov odvisna od stalne refleksije in pripravljenosti na prilagoditve. Prispevek odpira vprašanja o prenosljivosti teh praks v druge šolske kontekste in o načinih njihovega evalviranja.

Ključne besede: pedagogika montessori, pripravljeno okolje, projektno delo, rutine, samostojnost, 3. triletje.

Abstract

This article explores the significance of a prepared environment and daily routines in a Montessori adolescent community (ages 12–15) at the upper level of primary school. We began with the understanding that adolescents require an environment that fosters independence, responsibility, a sense of belonging, and intrinsic motivation for holistic development. Our aim was to examine how routines such as morning meetings, the three-part lesson, solo time, uninterrupted individual work, and project-based learning influence classroom atmosphere, concentration, and personal growth. We presented concrete examples from daily pedagogical practice, grounded in the theories of Maria Montessori, neuroscience findings on the role of routines in brain development, and the principles of Universal Design for Learning. We found that a well-prepared environment, combined with meaningful routines, creates a structured yet flexible learning space that supports development. The teacher plays a key role in establishing, maintaining, and adjusting these routines. We also found that the long-term success of such approaches depends on continuous reflection and the willingness to adapt. The article opens questions regarding the transferability of these practices to other educational settings and the means of evaluating their effectiveness.

Keywords: adolescents, ages 12–15, independence, Montessori pedagogy, prepared environment, project work, routines.

1. Uvod

»Znanstvena opazovanja so pokazala, da izobraževanje ni to, kar učitelj daje učencem; izobraževanje je naraven proces, ki ga spontano izvaja posameznik in znanja ne pridobi s poslušanjem besed, temveč z izkušnjami v okolju.« (Maria Montessori)

V sodobnem času, ko se vzgojno-izobraževalni sistemi soočajo s številnimi izzivi, se znova odpira vprašanje, kako mladostnikom omogočiti celosten razvoj, ki presega zgolj prenos znanja. Članek obravnava pomen rutin in pripravljenega okolja v skupnosti mladostnikov znotraj montessori pedagogike, s poudarkom na pripravljenem okolju, ki sloni na konceptu Erdiknder, kot si ga je zamislila Maria Montessori. Glavni namen prispevka je predstaviti primere iz prakse, kjer skrbno oblikovano okolje in smiselno strukturiran vsakdanjik vplivata na razvoj samostojnosti, odgovornosti in notranje discipline pri mladostnikih.

V članku smo želeli prikazati, kako se lahko koncept Erdkinder udejanja v praksi ter kakšna je njegova dejanska uporabnost za sodobno pedagoško delo z mladostniki v 3. triletju osnovne šole.

2. Rutine v izobraževalnem procesu

V knjigi *O naravi učenja* so rutine definirane kot ponavljajoči se, prepoznavni vzorci dejavnosti več udeležencev, ki organizacijam omogočajo stabilnost, kontinuiteto in strukturirano delovanje. Šole vzpostavijo rutine, ki omogočajo učinkovito delo po merilih zaposlenih, nadzornikov in uporabnikov (učencev, staršev), četudi te rutine pogosto niso zapisane v uradnih dokumentih. Formalne in neformalne rutine pomagajo pri socializaciji novih članov in uokvirjajo vsakdanje delovanje šol, vendar pa prav zaradi svoje učinkovitosti in nevidne prisotnosti pogosto ovirajo inovacije. Ljudje se upirajo spremembam rutine, saj te prinašajo osebne in skupinske stroške, še posebej v kompleksnih organizacijah z večjo stabilnostjo osebja in močnimi zunanjimi pritiski. Kljub temu pa lahko nove rutine postanejo vir inovacij, če jih vodje šol ustrezno oblikujejo.

Ujeti v vsakodnevne rutine, standardizirane postopke in ustaljena prepričanja včasih preprosto pozabimo, da imamo pri učenju opraviti s spodbujanjem in celo oblikovanjem možganov, torej z nadvse občutljivimi in zahtevnimi procesi, za katere je prav, da se jih vsaj zavedamo. Kot pravijo avtorji: dobre izobraževalne izkušnje lahko dramatično izboljšajo razvoj možganov, slabe pa ga lahko ogrozijo.

Članek avtorice Elif Buber poudarja ključno vlogo rutine pri učenju in razvoju učencev. Članek temelji na nevroznanstvenih raziskavah in načelih univerzalnega oblikovanja za učenje, ki poudarjajo pomen vzpostavitve rutine za izboljšanje kognitivnih sposobnosti in akademskega uspeha. Rutine so definirane kot navade in vedenja, ki se izvajajo na določen način in ne zahtevajo večje miselne obremenitve. Avtomatizacija teh nalog zmanjšuje kognitivno obremenitev delovnega spomina, kar omogoča boljše učenje in razvoj višjih veščin.

Začetni mesec izobraževanja, znan kot »prvih 20 dni« je ključen za vzpostavitev rutine. V tem obdobju je pomembno, da učitelji postavijo jasne strukture in pričakovanja, kar omogoča učencem, da se osredotočijo na višje kognitivne naloge.

Raziskave kažejo, da rutine ne le izboljšujejo osredotočenost in angažiranost, temveč tudi krepijo nevronske povezave v možganih, kar vodi do boljšega vedenjskega nadzora in

učenja.Vzpostavitev rutine zmanjšuje obremenitev učiteljev, saj učenci postanejo bolj samostojni in odgovorni za svoje učenje (Trafton, 2018)).

Pri oblikovanju rutine je pomembno upoštevati raznolikost učencev in jim ponuditi različne načine predstavitve in sodelovanja, kar spodbuja inkluzivno učno okolje.

3. Vloga pripravljenega okolja pri celostnem razvoju mladostnika

Adolescenca je čas intenzivnega razvoja, ko mladi iščejo svojo identiteto in vlogo v družbi. V tem obdobju se pojavijo globoke potrebe po neodvisnosti, samospoznavanju in socialni povezanosti. Pripravljeno okolje v sobi (tj. učilnici) montessori je ključno pri podpori teh potreb, saj nudi prostor, kjer lahko mladostniki raziskujejo, eksperimentirajo in se vključujejo v socialne interakcije na način, ki je smiseln zanje.

Takšno okolje mora biti udobno in vabljivo, saj tako spodbuja motivacijo za učenje in raziskovanje. Pripravljeno okolje, ki spodbuja motivacijo za delo, lahko primerjamo z urejeno restavracijo in McDonaldsom, pri čemer elegantno okolje urejene restavracije samo po sebi vzbuja umirjeno in spoštljivo vedenje; podobno tudi skrbno pripravljeno okolje v sobi montessori spodbuja umirjeno in osredotočeno vedenje.

4. Pomembnost rutin v montessori okolju 3. triletja

Rutine so pomemben del skupnosti mladostnikov v montessori okolju. Pomagajo vzpostaviti red in strukturo, kar mladim omogoča, da se osredotočijo na učenje in osebni razvoj. Pričakovanja glede rutin morajo biti jasna, saj le tako lahko zagotovimo, da se mladostniki počutijo varne in vedo, kaj se od njih pričakuje.

V nadaljevanju navajam nekaj rutin, ki imajo v sobi mladostnikov jasen potek in pričakovanja. V OŠ montessori so v sobi združeni mladostniki 7., 8. in 9. razreda, in sicer so v naši šoli razporejeni v treh sobah.

4.1 Jutranje srečanje

Način, kako začnemo dan in kako se srečujemo v skupnosti, določa ton za celoten potek dneva in vpliva na vzdušje, odnose ter produktivnost skupnosti. Marta Donahoe poudarja, da je pomembna zavestna in premišljena priprava srečanja. Ključno je, da srečanje začnemo s simboličnimi dejanji, kot sta prižig sveče in trenutek tišine, kar pomaga usmeriti pozornost in ustvariti občutek povezanosti in medsebojnega spoštovanja. Pri načrtovanju srečanj je pomembno tudi, da so ta dobro strukturirana – ne preveč toga in ne preveč sproščena, kar omogoča učinkovito obravnavo pomembnih vprašanj, obenem pa krepi medosebne odnose. Poseben pomen ima izražanje hvaležnosti in priznanje pozitivnih dejanj znotraj skupnosti, saj to podpira posameznike in krepi celotno skupnost. Zaključek srečanja ponovno simbolno poudari povezanost skupine in okrepi pozitivno energijo za nadaljevanje dneva. Tak način skupnega zbiranja podpira razvoj posameznika in celotne skupnosti ter pomaga zdraviti naš mali del sveta.

Opis jutranje rutine – skupnost 3. triletje OŠ montessori

1. Priprava prostora (ob 8.10)

Zadolženi za pripravo prostora v krog postavi stole. V sredino postavi mizico, nanjo zvonec, svečo in kartico z lepo mislijo (lahko tudi rože ali drugo dekoracijo).

2. Vodenje srečanja (začetek ob 8.15)

Vodja srečanja prižge svečo in z zvoncem zaznamuje začetek srečanja. Veselo pozdravi vse prisotne z dobro jutro. Prebere izbrano lepo misel dneva. Nato glasno prebere seznam prisotnosti. Preda besedo ostalim članom skupnosti. Po končanem jutranjem razgibavanju povpraša, ali ima kdo zahvalo za sošolca ali učitelja. Zaključi srečanje tako, da vsem zaželi uspešen dan. Na koncu ponovno zazvoni z zvončkom, ugasi svečo in s tem zaključi jutranje srečanje.

Slika 1Slika 2

Navodila za izvajanje jutranjega srečanja Miza, okrog katere poteka jutranje srečanje

	Priprava prostora ob 8.10	Vodja srečanja 8.15	Jutranji pozdrav	Prisotnost	Urnik	Jutranje razgibavanje/ čuječnost	Opazovanje
	- pripravi stole v krog, - mizica, zvonec in sveča v sredino (lahko tudi kakšne rože).	- prižgi svečo in pozvoni z zvoncem za začetek, - pozdravi z veselim dobro jutro, preberi misel, pesem... - predaj besedo ostalim, - po jutranjem razgibavanju vprašaj, če ima kdo kakšno zahvalo za koga, - zaključi posel tako, da zaželiš vsem uspešen dan, - upihni svečo in pozvoni	-pozdravi soseda na desni strani s »pestnim pozdravom«, - zastavi vprašanje, npr. z eno besedo opiši...	preveri prisotnost sošolcev, (seznam je pripravljen)	-preberi urnik, -spomni na pomembne roke za tisti dan	- pokaži dve vaji za razgibavanje telesa v sedečem položaju ALI - pokaži kratko enominutno »mindfulness «vajo (vajo čuječnosti)	- opazuj vedenje in vzdušje v krogu, npr. opazil-a sem, da...(smo danes vznemirjeni, razigrani, veseli, pripravljeni na delo...), pozoren-na si na pozitivne stvari
Sreda, 7.5.2025							

3. Jutranji pozdrav

Vsak učenec pozdravi svojega soseda na desni strani s kepico, petko ipd., in sicer tako, da ga pogleda v oči in nato sosedu zastavi kratko vprašanje za dobro jutro (primeri: »Z eno besedo opiši svoje počutje danes.«, »Če bi dobil nagrado, bi jo dobil za ...«, Če bi lahko izbiral svojo super moč, katera bi bila« ipd.). Namen jutranjih pozdravov je, da se pogledamo v oči s sosedom in odgovorimo na vprašanje, ki pove nekaj o nas, naših načrtih ipd.

4. Preverjanje prisotnosti

Vodja srečanja preveri, ali kdo manjka (seznam je že pripravljen).

5. Urnik

Vodja srečanja prebere urnik za tekoči dan. Urnik v sobi montessori je sestavljen za vsak dan posebej. Spomni na pomembne roke in zadolžitve. Pove dnevno zadolžitev za kokoši.

6. Jutranje razgibavanje ali čuječnost

Vodja razgibavanja izbere razgibavanje na stolu ali kratko vajo čuječnosti. Vaje so pripravljene na kartončkih na mizi ali jo pripravi sam.

7. Opazovanje

Zadolženi za opazovanje opazuje vedenje in vzdušje v krogu ter ga komentira s pozitivno noto (npr. »Opazil-a sem, da smo danes vznemirjeni, razigrani, veseli, pripravljeni na delo.«) Posebej je pozoren/-a na pozitivne vidike in vedenja v skupnosti.

8. Zahvale

Člani skupnosti izrazijo svoje zahvale za nekaj, kar so doživeli ipd. ali se zahvalijo nekomu.

Vsaka soba ima pripravljen seznam z zadolžitvami za jutranje srečanje, kar pomeni, da je vsak dan nekdo drug zadolžen za določeno nalogo. Po končanem jutranjem srečanju sledijo obvestila učitelja.

4.2 Tridelna predstavitev

Tridelna predstavitev je temeljni pristop poučevanja v montessori okolju za mladostnike (12–18 let), ki omogoča postopno in poglobljeno pridobivanje znanja skozi tri jasno ločene faze: 1. podajanje znanja, 2. usvajanje znanja, 3. dokazovanje usvojenega. V 1. fazi učitelj predstavi novo vsebino na strukturiran način (npr. z razlago, zgodbo, primerom iz življenja). Učenci prejmejo osnovne informacije in ključne pojme (npr. kaj je ocena knjige, katere elemente vsebuje ipd.). Namen te faze je, da učenci dobijo jasen okvir, ki jim omogoča razumevanje teme. Prva faza je kratka, in sicer naj ne bi trajala več kot 20 minut.

Druga faza je namenjena samostojnemu usvajanju in procesiranju znanja, tj. vaji predstavljenega, in sicer učenci samostojno ali v paru obdelujejo novo znanje (npr. analizirajo tri različne ocene knjige in jih ovrednotijo). Učenci imajo s tem možnost izbire aktivnosti, ki jim najbolj ustrezajo glede na njihov učni slog. Delo v tej fazi ni ocenjeno, lahko pa vključuje samopopravljalne dejavnosti ali rutinsko učiteljevo podporo. Namen je omogočiti globlje razumevanje vsebine in razvijanje kritičnega mišljenja. Delo, ki ga opravijo v 2. fazi, je lahko tudi t. i. delo na polici, ki je po navadi izdelano v obliki materiala, ki je odložen na polici z namenom, da ga vzamejo in vadijo temo (npr. k napisani oceni knjige dodajo elemente opisa knjige, ki so napisani na listih).

V 3. fazi učenci z oddanimi nalogami dokažejo obvladovanje predstavljenega znanja, npr. izdelajo končni izdelek (napišejo svojo oceno knjige). Rok oddaje je po navadi en teden od predstavitve oziroma, kot je določeno. Za 3. fazo je značilna tudi diferenciacija dela, kar pomeni, da imajo učenci na voljo minimalno dve težavnosti opravljanja dela. Ob koncu 3. faze sledi deljenje in medvrstniško vrednotenje izdelkov (npr. učenci prebirajo ocene sošolcev, komentirajo in dajejo povratne informacije). V tej fazi lahko učitelj izvaja tako formativne kot tudi sumativne oblike ocenjevanja.

Vsaka faza je pomembna in smiselno povezana z ostalima. Ključna je diferenciacija, da se torej lahko učenci učijo na različne načine in z različnimi materiali. Tridelna struktura učencem omogoča postopno grajenje znanja, več samostojnosti in globlje razumevanje. Ta rutina je prilagodljiva in se lahko uporablja za različne vsebine – od jezika do naravoslovja – z namenom krepitve notranje motivacije, odgovornosti in sposobnosti refleksije pri učencih.
Na predstavitvah so pravila sodelovanja zelo jasna. Predstavimo jih na začetku šolskega leta in jih po potrebi ponavljamo tako dolgo, da jih učenci usvojijo.

Slika 3 **Slika 4**

Prostor za odlaganje dela na polici *Pravila in pričakovanja na predstavitvi*

Za preglednost in odgovornost pri delu je pomembno, da imajo učenci določen in stalen prostor za oddajanje in vračanje opravljenih nalog. Ta prostor mora biti jasno označen in dostopen vsem članom skupnosti in se uporablja po naslednjih korakih: učenci oddajajo svoje izdelke (pisne naloge, projekte, poročila ipd.) v ustrezne predale ali označene mape. Učitelj pregleda izdelke in jih ob vračanju položi na isto mesto ali v namenski predalček za vračanje. S tem sistemom se spodbuja odgovornost učencev, urejenost dokumentacije ter sprotno spremljanje napredka.

Učenci se naučijo rutinsko slediti lastnemu delu, pravočasno oddajati izdelke in prejemati povratne informacije na pregleden način.

4.3 Sokratov in znanstveni seminar

Sokratov seminar je metoda učenja in razpravljanja, ki temelji na pristopu filozofa Sokrata. Njegov glavni namen je spodbujanje kritičnega razmišljanja, aktivnega poslušanja, razumevanja različnih pogledov ter dialoga med učenci. Namesto enosmernega podajanja informacij seminar temelji na odprtih vprašanjih in iskanju pomena v prebranem besedilu. Seminar poteka tako, da se učenci usedejo v krog, s seboj imajo besedilo z opombami in vnaprej pripravljenimi vprašanji v zvezi z besedilom, moderator (učitelj ali učenec) usmerja razpravo z vnaprej pripravljenimi vprašanji, udeleženci izražajo mnenja, utemeljena na besedilu, se poslušajo, komentirajo spoštljivo in ne prekinjajo drug drugega. Seminar se zaključi z mislijo vsakega udeleženca in nadaljnim delom. Sokratov seminar omogoča učencem, da se učijo eden od drugega, razvijajo veščine postavljanja vprašanj in poglabljajo razumevanje obravnavane teme. V ospredju je iskanje pomena in razumevanje – ne iskanje »pravih« odgovorov.

Znanstveni seminar je posebna oblika seminarja, ki se pogosto uporablja pri predmetih, kot sta matematika in fizika. Namenjen je razvijanju kritičnega mišljenja, razumevanja različnih pristopov k reševanju problemov ter razvijanju komunikacijskih veščin. Pri tem načinu dela mladostniki rešujejo probleme na tabli – običajno dva ali trije hkrati – vsak s svojim načinom razmišljanja in reševanja. Vsak predstavi svojo pot do rešitve, zna utemeljiti svoje odločitve in postopke, pri reševanju pa se zvrstijo vsi člani skupine. Ključno pri znanstvenem seminarju je spoštljivo okolje, kjer velja enako kot pri Sokratovem seminarju, in sicer, da komentirajo idejo ne osebe, spoznavajo, da različne poti vodijo do istega cilja, kar mladostnike spodbuja k

odprtosti in razumevanju ter spoštovanju sogovornika, četudi se z njegovo rešitvijo ne strinjajo. Znanstveni seminar tako ni le vaja v matematiki ali fiziki, ampak tudi vaja v medsebojnem poslušanju, argumentiranju in sodelovanju, kar so pomembne veščine tudi zunaj učilnice.

4.4 Čas zase (solo time)

Čas zase je dragocen del šolskega tedna, namenjen temu, da se učenec ustavi, umiri in posveti samemu sebi v aktivnosti, ki ni šolska in mu prinaša veselje. Poteka v tišini, brez zaslonov, pogovora ali motenj. Vsak je v tem času sam s seboj. Učenci so fizično ločeni drug od drugega, da lahko v popolnosti izkusijo samoto. Za čas zase učitelji pripravimo posebno polico, na kateri so aktivnosti, kot so drobne sestavljanke, igre za enega igralca, tudi pobarvanke, knjige, materiali za ustvarjanje (plastelin, kinetični pesek, perlice, vrvi za vozlanje) ... Raziskave (npr. UCLA) kažejo, da mirna in tiha refleksija spodbuja razvoj možganov, izboljša sposobnost pomnjenja in razumevanja ter krepi ustvarjalnost.

4.5 Zadolžitve učencev

Vsak učenec v skupnosti ima določeno zadolžitev, s katero skrbi za urejenost in dobro delovanje skupnega prostora. Zadolžitve niso zgolj tehnične narave, temveč služijo razvoju odgovornosti, pripadnosti in skupnostnega duha**.** Primeri zadolžitev: pometanje tal, skrb za rastline, urejanje in čiščenje kuhinje, vzdrževanje reda na policah, skrb za čistočo umivalnika ali stranišča, priprava malice ... Zadolžitve so napisane na vidnem mestu v vsaki sobi. Lahko se menjujejo tedensko ali pa so iste za daljše obdobje, odvisno od dogovora v skupnosti. Vsak učenec ima eno nalogo**,** ki jo pozna in opravlja samostojno. Običajno se zadolžitve izvajajo ob koncu dneva kot del rutine odhoda domov**.** Vsi učenci opravijo svojo nalogo pred odhodom, kar omogoča red in pripravo prostora za naslednji dan.

4.6 Zaključek dneva

Vsak šolski dan se zaključi s kratko, a pomembno rutino, ki učencem pomaga prehoditi iz šolskega v domači del dneva umirjenoin zavestno. Rutina vključuje popoldansko malico**,** pisanje dnevnika, ki je namenjeno samorefleksiji in zapisu razmišljanja na določeno temo (vsak dan je drugo refleksijsko vprašanje), opravljanje zadolžitev, slovo od učitelja s stiskom roke. Vsaka od teh dejavnosti je časovno usmerjena z določeno pesmijo, ki nakaže začetek in konec posamezne faze.

4.7 Projektno delo

Del dneva v naši skupnosti je namenjen projektnemu delu, ki omogoča mladostnikom, da razvijajo svoje interese, raziskujejo področja, ki jih zanimajo, in pridobivajo praktična znanja skozi sodelovanje in ustvarjalnost. Projekte izberejo mladostniki sami ali jih predlagajo učitelji glede na potrebe skupnosti. Vsak projekt ima določen cilj, časovni okvir in izdelek oz. rezultat. V šolskem letu se zvrsti pet različnih projektov, torej vsaka dva meseca se zaključi en sklop. Hkrati poteka šest projektov, v vsakem je od šest do osem mladostnikov. Aktualni projekti so: kokošji traktor – priprava mobilnega kokošnjaka z uporabo naravoslovnega in tehničnega znanja, gala pekarnica – stalni projekt peke peciva za prodajo, trenutno osredotočen na pecivo za gala večer, gala logistika – organizacija in tehnična priprava prostora za gala prireditev, darila zanamcem – izdelava unikatnih daril za goste gala večera, origami – ustvarjanje okraskov

za gala večer v povezavi z matematiko (geometrija, simetrija), Book Club – branje izbrane knjige, refleksija in vodena debata o vsebini v angleščini.

Projektno delo učencem omogoča, da so aktivni soustvarjalci šolskega vsakdana, obenem pa razvijajo pomembne kompetence za življenje: sodelovanje, komunikacijo, ustvarjalnost, načrtovanje in refleksijo.

4.8 Sestanek skupnosti

Zaključek projektnega obdobja predstavlja sestanek celotne skupnosti**,** na katerem se člani skupnosti zberejo, da pregledajo delo, dosežke in izzive. Namen sestanka je poročanje projektnih skupin o opravljenem delu, poročilo o finančnem stanju skupnosti (odgovorni za blagajno), predlogi in poročila o izboljšavah v skupnosti (prvila, prostori, dejavnosti ipd.). Sestanek vodi eden izmed mladostnikov, ki skrbi za red in potek. Zapisnikar zapisuje bistvene točke pogovora in sprejete odločitve. Besedo daje izključno vodja sestanka**.** Kdor želi govoriti, dvigne roko in počaka, da mu vodja dodeli besedo. Učenci se učijo, kako voditi skupinske razprave, poslušati druge in sodelovati pri skupnem odločanju.

4.9 Tiho individualno delo

Neprekinjen in daljši čas za samostojno delo je temelj pristopa montessori, ki priznava in spoštuje individualne razlike v učnem procesu. V naši skupnosti mladostnikov ga imenujemo TID (tiho individualno delo). V montessori okolju otroci in mladi potrebujejo čas, da lahko različne naloge in odgovornosti opravijo v svojem ritmu. To neprekinjeno obdobje za delo je izjemno pomembno, saj omogoča razvoj samostojnosti, povečuje koncentracijo ter pomnjenje akademske vsebine in vpliva na ustvarjanje reda. Pri učencih s posebnimi potrebami je lahko ta čas nekoliko prilagojen, in sicer je lahko krajši, vmes je lahko več usmerjanja s strani učitelja ipd.

Na začetku šolskega leta je pomembno, da veliko časa posvetimo ustvarjanju in učenju teh rutin. Učitelj mora biti vztrajen pri doslednem izvajanju rutin in, če se katera od njih ne obnese, jo je treba ponovno predstaviti in prilagoditi. Redno evaluiranje izvajanja rutin zagotavlja, da te ostajajo učinkovite in prilagojene potrebam mladostnikov.

5. Zaključek

Predstavljene ugotovitve so rezultat vsakodnevnega praktičnega dela v skupnosti mladostnikov 3. triletja OŠ montessori. Rutine, kot so tridelna predstavitev, jutranje srečanje, solo time in projektno delo, se v praksi izkazujejo kot učinkoviti temelji za razvoj samostojnosti, odgovornosti in notranje motivacije pri mladostnikih. Strukturirano okolje jim omogoča učenje z lastnim delovanjem in krepi občutek pripadnosti skupnosti. Prednost pristopa je v njegovi celostni naravnanosti, kljub temu pa zahteva visoko stopnjo zavzetosti učiteljev in stalno refleksijo ter zaupanje staršev. Za nadaljnje strokovno delo ostajajo odprta vprašanja o prenosljivosti in dolgoročnih učinkih teh praks v širšem šolskem sistemu.

6. Viri in literatura

Buber, E. (2023). The Importance of Routines in Learning. *Novak Education Consulting.* https://www.novakeducation.com/blog/the-importance-of-routines-in-learning

Donahoe, M. (2010). *The Way We Gather.* Cincinnati Montessori Secondary Teacher Education Program.

Dumont, H., Istance, D. (2013). Smernice za učna okolja v 21. stoletju. *V H. Dumont, D. Istance, F. Benavides (ur.) O naravi učenja. Uporaba raziskav za navdih prakse (str.* 285–303*),* Zavod RS za šolstvo za slovensko izdajo.

LaRue W. J. (2010). *Empowering adolescents: A multiple case study of U.S. Montessori high schools* (Walden Dissertation and Doctoral Studies Collection). Walden University. https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1730&context=dissertations

Montessori, M. (2021). *From Childhood to Adolescence.* Montessori-Pierson Publishing Company.

Siegel, D. (2013). *Brainstorm. The Power and Purpose of the Teenage Brain.* Penguin.

Trafton, A. (2018). MIT Neuroscientists Identify Neurons Responsible for Routine Habits. *Massachussets Institute of Technlogy. https://scitechdaily.com/mit-neuroscientists-identify-neurons-responsible-for-routine-habits/*

Kratka predstavitev avtorice

Mirjam Petrović je profesorica angleščine in slovenščine ter diplomirana prevajalka za angleščino. Po pripravništvu in enoletnem delu lektorice pri časopisu se je zaposlila v Osnovni šoli Majšperk, kjer je skoraj 10 let poučevala slovenščino in angleščino v 1. in 3. triletju. Dodatno se je izpopolnjevala v orodjih kreativnega razmišljanja po Edvardu de Bonu pri mag. Nastji Mulej in ta orodja uporabljala v praksi pri krožku za razmišljanje. Po 10 letih se je odločila, da se poklicno usmeri v metodo montessori, ki jo je poznala že prej ter se prek svojih otrok navdušila za njo tudi v praksi. Sedaj poučuje slovenščino v OŠ montessori, Maribor v 2. in 3. triletju. Končala je izobraževanje za pedagoga montessori v 3. obdobju razvoja (Erdkinder) v okviru ameriške organzacije CMStep.

Kako ustvariti čustveno varno učno okolje: Izkušnje izotroškega pevskega zbora

How to Create an Emotionally Safe Learning Environment: Experiences from a Children's Choir

Klara Sečnik

ks43573@student.uni-lj.si

Povzetek

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem prostoru so kakovostni medosebni odnosi med odraslimi in otroki ključni za celostni razvoj in uspešno učenje. Članek poudarja pomen teorije varne navezanosti Johna Bowlbyja kot temelja za čustveno varno okolje, ki spodbuja otrokov razvoj, samozavest, radovednost in socialne veščine. Na primeru otroškega pevskega zbora avtor prikazuje, kako lahko pedagoške strategije, kot so empatična komunikacija, individualna pozornost, vključevanje igre, pozitivno potrjevanje in aktivno poslušanje, ustvarijo spodbudno in varno učno okolje. Takšno okolje omogoča otrokom boljšo regulacijo čustev, večjo motivacijo in uspešnejše glasbeno učenje. Vloga učitelja oziroma zborovodje, ki vzpostavlja varno navezanost, je v tem procesu ključna. Članek izpostavlja, da so otroške igre in interakcije, usmerjene v čustveno varnost, učinkovite metode za razvoj otrokovega potenciala in skupinskega sodelovanja v glasbeni dejavnosti.

Ključne besede: čustvena varnost, empatična komunikacija, glasbena vzgoja, otrokovo učenje, pedagoške strategije, pozitivno potrjevanje, varna navezanost.

Abstract

In the modern educational context, quality interpersonal relationships between adults and children are fundamental for holistic learning and development. Grounded in Bowlby's attachment theory, this article highlights the crucial role of secure attachment in fostering children's emotional, social, and cognitive functioning. Securely attached children show greater confidence, curiosity, emotional regulation, and academic success. The article presents a practical example of applying secure attachment principles in leading a children's choir. Through empathetic communication, individual attention, play, positive reinforcement, and active listening, the choir leaders create a supportive learning environment that promotes emotional safety, creativity, group cooperation, and intrinsic motivation. The role of the teacher or choir leader is pivotal in establishing this safe environment, which enhances children's self-esteem, learning engagement, and sense of community. The study emphasizes that emotional safety, alongside pedagogical strategies, leads to more effective and enjoyable learning experiences in music education.

Keywords: emotional safety, empathetic communication, music education, pedagogical strategies, positive reinforcement, secure attachment.

1. Uvod

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem prostoru se vse bolj uveljavlja spoznanje, da kakovostni medosebni odnosi med odraslimi in otroci predstavljajo ključen temelj za otrokovo celostno učenje in razvoj (Cozolino, 2012). Za uporabo sodobnih pristopov in izzivov poučevanja so nas spodbudila izhodišča teorije navezanosti, ki jo je utemeljil John Bowlby (Bowlby, 1969). Ta poudarjajo pomen varne navezanosti kot pogoja za uspešno čustveno, socialno in kognitivno delovanje otroka. Otroci, ki razvijejo notranji občutek varnosti, so bolj samozavestni, radovedni, sposobni regulacije čustev (Ainsworth, 1978) in uspešnejši v učnih okoljih (Bergin in Bergin, 2009).

V članku želimo osvetliti in prikazati, kako lahko znanje o pomenu varne navezanosti uspešno prenesemo v prakso vodenja otroškega pevskega zbora. Cilj je prikazati primer dobre prakse, na kakšen način lahko konkretne pedagoške strategije – kot so empatična komunikacija, individualna pozornost, vključevanje igre, pozitivno potrjevanje in aktivno poslušanje – prispevajo k oblikovanju spodbudnega učnega okolja v zborovskem kontekstu. Pri delu smo upoštevali usmeritve in že spoznana dejstva, da je čustvena varnost pogoj za glasbeno ustvarjalnost, skupinsko sodelovanje in notranjo motivacijo otrok (Hallam, 2010; Ryan in Deci, 2000).

Vloga učitelja oziroma zborovodja, ki zmore ustvariti okolje varne navezanosti, je v tem procesu ključna. V šolskem in obšolskem prostoru ni dovolj, da odrasli posredujejo znanje. Bistveno je, v kakšnem odnosu z otroki se znanje in spretnosti pridobivajo ter kako varno in sproščeno se otroci ob tem počutijo. Vse več raziskav kaže, da čustveno varno okolje močno vpliva na otrokov učni uspeh, samopodobo in pripadnost skupnosti (Cozolino, 2012; Ryan in Deci, 2000; Wentzel, 1998).

V številnih izobraževalnih kontekstih, tudi v glasbenih dejavnostih, kot je pevski zbor, prepogosto prevladujejo cilji tehnične izvedbe in rezultata, medtem ko je pomen varnega odnosa potisnjen v ozadje (Barrett, 2011; Custodero, 2005; Hallam, 2010). Ta razkorak odpira vprašanje, kako ob zgornji domnevi vzpostaviti čustveno varno okolje in kako lahko voditelji pevskih dejavnosti z uporabo pristopov varne navezanosti ter sodobnih pedagoških strategij ustvarijo okolje, ki hkrati spodbuja otrokovo čustveno varnost in učinkovito učenje.

Varna navezanost je opredeljena kot temelj zdravega čustvenega razvoja in ključna za učinkovito učenje. Izvira iz teorije navezanosti Johna Bowlbyja (Bowlby, 1969; Bowlby, 1982), ki poudarja, da otroci z izkušnjo dosledne, empatične in odzivne skrbi razvijejo notranji občutek varnosti. Ta jim omogoča raziskovanje okolja, socializacijo in uspešnejše akademske dosežke. Varna navezanost zmanjšuje stres in spodbuja razvoj možganov, zlasti predelov, odgovornih za izvršilne funkcije, kot so samonadzor, spomin in reševanje problemov (Cozolino, 2014). Povezanost med emocionalno varnostjo in delovanjem možganov potrjujejo tudi nevroznanstvene študije (Siegel, 2012; Schore, 2001).

V šolskem okolju učitelj postane osrednja figura varne navezanosti. Učenci, ki z učiteljem razvijejo pozitiven, podpirajoč in čustveno varen odnos, so bolj vključeni, samozavestni in motivirani za učenje. Učiteljeva senzitivnost in sposobnost zaznavanja otrokovega čustvenega stanja bistveno vplivata na otrokovo dojemanje sebe in drugih (Hamre in Pianta, 2006; Jennings in Greenberg, 2009; Pianta, 1999). Raziskave potrjujejo, da obstaja jasna povezava med stilom navezanosti in učenjem. Otroci z varno navezanostjo bolje regulirajo svoja čustva, hitreje

razvijajo socialne veščine, kažejo večjo radovednost in kognitivno fleksibilnost (Thompson, 2008; Kochanska in Kim, 2021). Po drugi strani otroci z nevarno navezanostjo (ambivalentno, izogibajočo ali dezorganizirano) pogosteje kažejo težave v vedenju, manjšo samoregulacijo, slabšo pozornost in šibkejšo akademsko uspešnost (Bergin in Bergin, 2009).

Učitelji lahko varno navezanost v razredu razvijajo preko več skrbno izbranih strategij. Ena ključnih strategij je empatična komunikacija, ki pomeni poslušanje učenca brez prekinjanja ter izražanje razumevanja za njegova čustva. To vključuje uporabo tople, umirjene govorice in odprte telesne drže, kar ustvarja prostor varnosti in sprejetosti. Pomemben element predstavlja tudi pozitivno potrjevanje, ki ni omejeno le na pohvalo dosežkov, temveč vključuje priznavanje truda in vrednotenje otrokovih čustev. Primer takega pristopa je stavek: »Vidim, da si danes žalosten – želiš govoriti o tem?«, ki otroku sporoča, da so njegova čustva opažena in pomembna (Pianta, 1999). Pomembno je, da se učitelji osredotočajo na odnos, ne zgolj na učne cilje, ter si prizadevajo spoznati ter upoštevati učenca kot celostno osebo – z njegovimi interesi, njegovimi čustvi in željami.

Dragocena je tudi redna individualna interakcija, saj takšni trenutki pogosto omogočajo iskrene in sproščene pogovore. Ključno vlogo ima tudi aktivno poslušanje in ustrezno odzivanje na potrebe učenca, kar pomeni zaznavanje čustvenih signalov, kot so umik ali nemir, in primerno odzivanje nanje. Vzpostavljanje občutka pripadnosti v razredu pa dodatno prispeva k občutku varnosti in pripadnosti (Pianta, 1999).

Med pomembnimi strategijami je tudi stalna prisotnost in razpoložljivost učitelja – njegova emocionalna navzočnost mora biti jasno zaznavna, saj le tako otroci vedo, da se lahko kadar koli obrnejo nanj po pomoč ali podporo. Učitelj mora biti zgled varnega vedenja, kar vključuje način izražanja čustev, reševanja konfliktov in ohranjanja mirnosti tudi v stresnih situacijah (Hamre in Pianta, 2001; O'Connor in McCartney, 2007; Pianta, 1999).

Nenazadnje je za trajnostni razvoj varne navezanosti potrebna refleksija in samoevalvacija učitelja. To pomeni, da si redno zastavlja vprašanja o vplivu svojega vedenja na klimo v razredu ter aktivno išče povratne informacije – lahko tudi neposredno od učencev, preko anket ali pogovorov. Tako se ustvari krog učenja in izboljševanja, ki temelji na odnosu, spoštovanju in stalni rasti (Jennings in Greenberg, 2009; Schinkel in Kaal, 2020).

2. Pedagoške strategije za spodbujanje varne navezanosti v pevskem zboru

Koncept varnega učnega okolja, ki ga porajajo predvsem varni človeški odnosi, smo krepili pri dejavnosti otroškega pevskega zbora. Otroški pevski zbor obiskuje 30 otrok starih od 4 do 13 let. Oba spola sta številčno enako zastopana. Pevski zbor vodita dve zborovodkinji s pomočjo asistentke in korepetitorja. Zbor poteka vsak teden ob nedeljah in traja dve šolski uri. Večkrat tudi nastopa in sodeluje pri različnih projektih.

Tekom vodenja pevskega zbora smo krepili odnose, v katerih bi se otroci počutili čim bolj varne, sproščene, sprejete ob enem pa tudi čim bolj učinkovite za učenje. To smo želeli doseči preko strategij, s katerimi smo skušali razviti varno navezanost. Trudili smo se držati dinamiko v oknu tolerance - v optimalnem nivoju delovanja, ki omogoča, da je otrok umirjen, se počuti čustveno varnega in razmišlja ter se odziva smiselno. Da se otroci v svojem okolju počutijo

varno, je zelo pomembno, da učitelji uspejo vzpostaviti z njimi močno čustveno vez. To vez smo preko različnih načinov in strategij skušali vzpostaviti tudi v otroškem pevskem zboru.

2.1. Igra

Prvi od načinov, s katerim smo si pomagali pri doseganju ciljev, je igra. Pevske vaje smo vedno začeli z igro. Za prvo igro smo izbirali športne igre, kot na primer Bratec reši me, Črni mož, Lovljenje po črtah ali štafetne igre, med katerimi so se lahko otroci dobro predihali, se razgibali in sprostili. Pozorni smo bili, da se je ves čas vsaj eden od voditeljev z njimi igral, saj je prisotnost temeljnega pomena za vzpostavitev čustveno varnih odnosov (Pianta, 1999). Po uvodni igri smo nadaljevali z učenjem pesmic. Med učenjem pesmic smo prav tako vključevali številne različne igre, ki so vključevale tako petje kot igro. Na ta način smo poleg varnega in ustvarjalnega vzdušja dosegli še, da so otroci velikokrat prepeli pesmice in se tako preko igre v sproščenem vzdušju naučili veliko melodij in besedil. Za namen pevskega zbora smo naredili seznam iger, ki smo jih uporabljali.

Ena izmed preprostih, a izjemno učinkovitih iger za vključevanje vseh otrok v petje je "Naj pojejo tisti, ki…". Igra poteka tako, da zborovodja izreče zabavno ali zanimivo trditev, na primer: "Naj pojejo tisti, ki imajo doma hišnega ljubljenčka," ali "tisti, ki so letos že jedli sladoled, imajo rojstni dan pozimi, so že leteli z letalom, radi skačejo po lužah, je njihova najljubša barva modra, radi jejo brokoli…" Otroci, ki izpolnjujejo izrečeni pogoj, vstanejo in zapojejo del izbrane pesmi. V vsakem novem krogu se izbere drugačen pogoj, kar omogoča, da pesem ponavljajo večkrat, a na igriv in razgiban način. Igra spodbuja vključevanje vseh otrok, ustvarja sproščeno vzdušje in pomaga premagovati tremo, saj otroci niso izpostavljeni individualno, temveč pojejo v manjših skupinah. Ko so otroci izbrani, se počutijo opažene in pomembne, ne čutijo pa neprijetne izpostavljenosti. Poleg tega se otroci skozi odgovore bolje spoznajo, kar prispeva k večjemu občutku povezanosti in pripadnosti skupini.

Druga igra temelji na vizualnih signalih in spodbuja aktivno sledenje ritmu ter interpretaciji. Za igro je potrebno predhodno izdelati semafor s tremi barvnimi krogi – zelenim, rumenim in rdečim. Zelena luč pomeni, da otroci pojejo v običajnem tempu, rumena jih upočasni, rdeča pa pomeni popolno ustavitev. Otroci se lahko tudi sami preizkusijo v vlogi "semaforja" in tako vodijo druge pevce, kar dodatno krepi občutek odgovornosti in vodstvene spretnosti. Igra uri koncentracijo, ustvarjalnost ter razvija zmožnost prilagajanja tempu. Krepi poslušanje, kar je eden izmed ključnih elementov zborovskega petja.

Naslednja igra je zelo čustveno razgibana in kreativna. Otroci pri tej dejavnosti med petjem izvajajo različne nenavadne izzive, kot so petje na eni nogi, z jezikom ven, z zaprtimi očmi ali med skakanjem. Na ta način razvijajo telesno zavest in kontrolo, hkrati pa ohranjajo ton, dihanje in melodijo tudi v neobičajnih pogojih. Takšna oblika igre krepi samozavest in sproščenost pri nastopanju ter poudarja ključno povezavo med telesom in glasom.

Sledeča igra ima pomemben doprinos h kreativnosti in čustvenemu uglaševanju ter razumevanju skupinskega petja. Otroci se v tej igri izmenjujejo v vlogi dirigenta, ki z gibi nakazuje tempo in dinamiko (glasneje, tišje). Ostali pevci sledijo njegovim navodilom, kar spodbuja hitro prilagajanje in sledenje vizualnim znakom. Poleg tega se s to igro razvija očesni kontakt, zbranost, občutek za tempo in dinamiko, obenem pa krepi samozavest otrok v vodilni

vlogi. Kritike, posmehovanje ter druge elemente, ki bi moteče vplivali na varne odnose, voditelji sproti umirjajo.

Za sproščeno vajo ter krepitev varnih odnosov smo se posluževali naslednje igre. Otroci plešejo ob spremljavi glasbe, ki jo občasno ustavimo. Ob ustavitvi se morajo hitro usesti na stol. V vsakem krogu enega stola ni več, zato tisti, ki ostane brez njega, izpade.

Podobno deluje tudi igra "Glasbeni kipi", kjer se otroci med plesom na glasbo ob njenem prenehanju nemudoma ustavijo in obstanejo kot kip. Kdor se premakne, izpade. Ob igri vzniknejo številna občutja: razočaranje, veselje, jeza, ponos…, kar voditelj naslovi. Z naslavljanjem čustev se krepi zavedanje doživljanja, kot tudi regulacija čustev. Igra vzpostavlja povezavo med gibom in glasbo ter deluje kot odlična sprostitvena dejavnost.

Zadnjo igro na seznamu vodi voditelj. Voditelj pesem občasno ustavi, upočasni, ponavlja določene vrstice pesmi, spreminja glasnost, zamrzne…(»radio se občasno pokvari«). Otroci sledijo tem spremembam, kar omogoča zabavno in dinamično ponavljanje delov pesmi in prebuja številna pozitivna občutja.

Omenjene igre so primer dobre prakse, da je mogoče pevsko učenje v okviru čustveno varnih odnosov povezati z gibanjem, igro in skupinsko dinamiko na način, ki je učinkovit, sproščen in otrokom izjemno prijeten. V nevarnih in ogrožajočih odnosih se otroci ne bi zmogli sprostiti in čustveno izraziti, zato je predpogoj za učinkovito izvajanje omenjenih iger skrb voditeljev za varne odnose. Poleg tega igre razbijajo monotonost in dolgočasnost učenja.

Poleg vključevanja igre smo želeli doseči čustveno varno okolje in občutek povezanosti tudi preko drugih metod in pristopov.

2.2. Empatična komunikacija in individualna interakcija

Za dobro počutje otrok je pomembna empatična komunikacija in redna individualna interakcija (tudi izven pouka ali med odmori) (Hamre in Pianta, 2006). Med pevskimi vajami smo delali v smeri, da so otroci lahko povedali svoje želje, podelili svoja mnenja, izrazili svoja občutja… Če so bili žejni ali so potrebovali odmor, smo storili vse v smeri, da so čutili, da jih slišimo in razumemo ter bomo upoštevali njihove želje in predloge. Na začetku pevskih vaj smo si vzeli čas, da smo ob prihodu lahko vsakega otroka posebej vprašali o njegovem počutju, kako je in ga objeli, če si je želel. Še posebej mlajši pevci so bili veseli take pozornosti. Ob zaključku vaj smo večkrat še ostali ter nadaljevali z igro s tistimi, ki so si želeli. Z njimi smo se ob igri pogovarjali in se zanimali za njihovo doživljanje ter jim s tem pokazali, da nam je mar za njih, da jim želimo biti čustveno blizu in jih razumeti.

Pozitivno potrjevanje je eden izmed temeljev gradnje zdrave samopodobe (Rogers, 1961). Tej usmeritvi smo zavestno sledili. Otroci so na koncu vsakih pevskih vaj za nagrado za sodelovanje dobili manjšo pozornost v obliki darilca. Tekom pevskih vaj je vsak otrok zase zbiral zvezdice, kadar se je posebej izkazal. Kasneje jih je lahko zamenjal za majhne nagrade. Poudarili bi, da so otroci bili veliko večkrat nagrajeni in pohvaljeni tako za trud in kot za odnos kot tudi za talent. Na ta način smo preprečili, da bi se pevci s slabšim posluhom počutili manjvredne in prikrajšane za pozitivna čustva, ter da bi se pevci z več glasbenega znanja čutili privilegirane in nad ostalimi. Tekom pevskih vaj smo odkrivali, kako zelo je ohranjanje varnega

odnosa in izrekanje pohval pomembno za uspešno izpeljavo pevskih vaj ter gradnjo pripadnosti. Tekom vaj smo uspeli vzdrževati čustveno varno in vzpodbudno učno okolje in odnose, vključevati veliko pohval z odsotnostjo groženj in kaznovanj. V čustveno varnem prostoru in s prisotnostjo pohval so bili otroci veliko bolj zbrani, živahni in so se hitro učili pesmice. Opazili smo, da kadar smo začeli vključevati elemente čustvene nevarnosti (kaznovanje, grožnje, povišan ton govora, odsotnost pozitivnega vzdušja), se je krepila nezbranosti, nepovezanost in jačanje slabih občutkov (nemir, strah, napetost, pritisk). Takrat so otroci postali nervozni, razdražljivi in precej nezbrani, kar je vodilo do tega, da so se pesmi učili površno. Proces učenja je potekal počasneje.

2.3. Aktivno poslušanje in odzivanje na potrebe učenca

Aktivno poslušanje in odzivanje na potrebe učenca ter stalna prisotnost ter razpoložljivost je tudi ene od metod, ki smo jo vpeljevali za ustvarjanje varne navezanosti. Za doseganje teh ciljev nam je zelo pomagalo, da je bilo prisotnih več voditeljev. Če je kateri od otrok potreboval bolj individualen stik ali večjo pozornost, smo se aktivno odzvali. Ob umiku ali nemiru katerega od otrok, si je lahko eden od voditeljev nemudoma vzel čas zanj in mu pomagal z aktivnim poslušanjem umiriti ter ovrednotiti njegov čustven svet.

2.4. Pripadnost in medsebojna povezanost

Poudariti želimo še pomen oblikovanja občutka pripadnosti in medsebojne povezanosti med otroci, saj ti predstavljajo temelj za razvoj pozitivne samopodobe, socialnih spretnosti ter občutka varnosti v skupini (Osterman, 2000). Navedene cilje smo dosegali z izvajanjem različnih socialno interaktivnih iger, ki temeljijo na sodelovanju, zaupanju in aktivnem vključevanju vseh otrok. Med njimi smo uporabili igre zaupanja (npr. vodeni sprehod z zavezanimi očmi), s katerimi smo spodbujali medsebojno odvisnost in občutek varnosti; sodelovalne naloge (npr. skupinska gradnja, reševanje izzivov ali sestavljanje zgodbe), ki razvijajo timsko delo, pogajalske spretnosti in sprejemanje različnosti; ter igre v krogu (npr. »Kdo je vodja?«, »Podaj naprej nasmeh«), ki omogočajo enakopravno vključevanje vsakega posameznika, izražanje čustev in krepitev pozitivnih medosebnih odnosov. Sistematična uporaba teh iger je pripomogla k oblikovanju varnega, spodbudnega in vključujočega učnega okolja, v katerem so se otroci lahko svobodno izražali, sodelovali in se povezovali z vrstniki.

Da bi spodbudili redno udeležbo otrok pri pevskih vajah, smo uvajali različne pedagoške pristope, ki temeljijo na principih pozitivne spodbude in vzpostavljanja čustveno varnega okolja. Otroci so za prihod na vajo prejeli zeleno značko, za izostanek pa rdečo. Ko so zbrali osem zelenih značk, so prejeli simbolično nagrado. Tak način spodbudnega spremljanja udeležbe temelji na pristopih vedenjskega spodbujanja, ki krepijo razvoj notranje motivacije in občutka kompetentnosti (Ryan in Deci, 2000). Vendar pa so najpomembnejši učinek na občutek pripadnosti in skupinske povezanosti pokazale skupne izkustvene dejavnosti, zlasti dvodnevni pevski vikend, na katerem so otroci skupaj preživeli noč in imeli veliko časa za igro, pogovor in druženje. Skupno preživljanje prostega časa zunaj običajnega učnega okolja omogoča oblikovanje globljih medosebnih vezi ter spodbuja razvoj pozitivnega vzdušja v skupini (Baumeister in Leary, 1995; Osterman, 2000). Na vikendu so otroci poglobili medsebojne odnose, kar se je po vrnitvi jasno odražalo v večji motiviranosti, rednejši prisotnosti in večji

vključenosti na pevskih vajah. Kot poudarja raziskava (Durlak idr. 2010), imajo strukturirane izvenšolske dejavnosti, ki vključujejo sodelovanje, skupno reševanje nalog in čustveno varno okolje, pomembno vlogo pri razvoju socialnih spretnosti, pripadnosti skupnosti ter pozitivne samopodobe. Otroci, ki se počutijo sprejete in povezane s skupino, kažejo večjo angažiranost ter pozitivno naravnanost do skupinskih ciljev (Wentzel, 1997).

2.5. Refleksija in samoevalvacija učitelja

Zelo pomembno je, da učitelj redno razmišlja, kako njegova dejanja, čustvovanje in vedenje vpliva na odnos do otrok (Jennings in Greenberg, 2009). Po vsakih pevskih vajah smo si zborovodkinji, korepetitor in asistentka vzeli čas za refleksijo in evalvacijo pevskih vaj. To je vključevalo izmenjavo doživljanja in počutja na pevskih vajah, kaj smo pogrešali, kaj nas je morda še posebej navdušilo. Ob enem smo dali drug drugemu ideje in predloge ter si tako delili znanje. Zelo nam je pomagalo, da smo kot vodstvena ekipa krepili varne odnose, skrbeli za sočutje, aktivno poslušanje, izkazovanje priznanj med nami sami. Tako smo si upali dajati pozitivne komentarje kot tudi izražanje manj prijetnih občutij ali izboljšav drug drugemu. Povezanost znotraj ekipe voditeljev se je tako le še krepila.

3. Zaključek

Varna navezanost ima dokazano pozitivne psihološke in nevrološke učinke, saj spodbuja regulacijo čustev, zmanjšuje stres in omogoča optimalen razvoj možganskih struktur, povezanih z izvršilnimi funkcijami (Schore, 2001; Cozolino, 2014). Tekom opazovanja in vodenja otroškega pevskega zbora lahko to potrdimo. Otroci se v okolju, kjer se počutijo varne, slišane, sprejete in upoštevane hitreje učijo (Pianta, 1999). To se je izkazalo tudi na nastopih, saj so otroci uspeli kljub velikemu številu poslušalcev peti vsaj tako dobro ali še bolje kot na vajah. Bili so povsem sproščeni. Nastopov so se zelo veselili in to tudi večkrat izrazili. Otroci so se na pevskih vajah zelo hitro in motivirano učili pesmi, si zelo hitro zapomnili vsa besedila za daljši čas. Na pevske vaje so vedno prihajali navdušeni in s pozitivnimi občutki (veselje, pričakovanja, vznemirjenost, interes).

Ob upoštevanju vnašanja čustvene varnosti je pomembno, da ne pozabimo na pozitivno disciplino. V kolikor razumemo varne odnose kot vse dovoljujoče, kot odnose, kjer ni mej in discipline, se kmalu srečamo z neredom. To pa je nasprotje varnosti. V nadaljni razmislek, bi bilo pomembno vključiti iskanje razmerja med sproščenostjo in disciplino.

Ugotovitve iz delovanja otroškega pevskega zbora bodo pomembno vplivale na naše nadaljnje delo. V prihodnje bomo še bolj načrtno vnašali elemente varne navezanosti, empatične komunikacije in čustvene opore v vse oblike pedagoškega delovanja – tako pri vodenju glasbenih dejavnosti kot tudi pri splošnoizobraževalnem pouku. Zavedanje, da lahko s toplim, varnim in spodbudnim pristopom pomembno prispevamo k otrokovi motivaciji, samopodobi in učnemu uspehu, nas spodbuja k iskanju in razvijanju takšnih strategij. Poleg tega bomo prizadevanja usmerili tudi v širše ozaveščanje in deljenje dobrih praks znotraj kolektiva ter spodbujanje sistemske podpore pristopom, ki postavljajo otrokovo čustveno varnost in celostni razvoj v ospredje. Na ta način si želimo soustvarjati učna okolja, kjer se bodo

otroci počutili slišane, sprejete in spodbujene, kar predstavlja temelj za optimalen razvoj možganov.

4. Viri

Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E. in Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum Associates.

Barrett, M. S. (2011). *Narratives in music education: Teaching music in the twenty-first century*. Springer.

Baumeister, R. F. in Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin, 117(3)*, 497–529. https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497

Bergin, C. in Bergin, D. (2009). Attachment in the classroom. *Educational Psychology Review, 21(2)*, 141–170. https://doi.org/10.1007/s10648-009-9104-0

Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment* (2nd ed.). Basic Books. (Original work published 1969)

Cozolino, L. (2012). *The social neuroscience of education: Optimizing attachment and learning in the classroom*. W. W. Norton & Company

Cozolino, L. (2014). *The neuroscience of human relationships: Attachment and the developing social brain (2nd ed.)*. W. W. Norton & Company.

Custodero, L. A. (2005). Observable indicators of flow experience: A developmental perspective on musical engagement in young children. *Music Education Research, 7(2)*, 185–209. https://doi.org/10.1080/14613800500169431

Durlak, J. A., Weissberg, R. P. in Pachan, M. (2010). A meta-analysis of after-school programs that seek to promote personal and social skills in children and adolescents. *American Journal of Community Psychology, 45(3–4)*, 294–309. https://doi.org/10.1007/s10464-010-9300-6

Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education, 28(3)*, 269–289. https://doi.org/10.1177/0255761410370658

Hamre, B. K. in Pianta, R. C. (2006). Student–teacher relationships. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 59–71). National Association of School Psychologists.

Jennings, P. A. (2015). *Mindfulness for teachers: Simple skills for peace and productivity in the classroom*. W. W. Norton & Company.

Jennings, P. A. in Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research, 79(1)*, 491–525. https://doi.org/10.3102/0034654308325693

Kochanska, G., & Kim, S. (2021). *Attachment security, verbal ability, and inhibitory control in middle childhood: Links to parent–child attachment relationships*. *Journal of Experimental Child Psychology, 200*, 105–153. https://doi.org/10.xxxx/jecp.2021.105153

O'Connor, E. in McCartney, K. (2007). Examining teacher–child relationships and achievement as part of an ecological model of development. *American Educational Research Journal, 44(2)*, 340–369. https://doi.org/10.3102/0002831207302172

Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research, 70(3)*, 323–367. https://doi.org/10.3102/00346543070003323

Pianta, R. C. (1999). *Enhancing relationships between children and teachers*. American Psychological Association.

Rogers, C. R. (1961). *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. Houghton Mifflin

Ryan, R. M. in Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55(1)*, 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Schinkel, S. in Kaal, H. (2020). *Student feedback as a source for reflection in practical phases of teacher education*. In J. Doe (Ed.), *Innovations in teacher training* (pp. 123–142). Springer

Schore, A. N. (2001). The effects of early relational trauma on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal, 22(1-2)*, 201–269.

Siegel, D. J. (2012). *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are* (2nd ed.). Guilford Press.

Thompson, R. A. (2008). Early attachment and later development: Familiar questions, new answers. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (2nd ed., pp. 348–365). Guilford Press.

Wentzel, K. R. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology, 90(2)*, 202–209. https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.2.202

Kratka predstavitev avtorja

Klara Sečnik je študentka violine na Akademiji za glasbo Univerze v Ljubljani. Poleg umetniškega ustvarjanja jo posebej zanima psihološki vidik glasbenega izobraževanja, pri čemer se v svojem raziskovalnem delu osredotoča na razvoj varne navezanosti, čustvene varnosti in motivacije pri otrocih. S svojim interdisciplinarnim pristopom združuje glasbeno pedagogiko in sodobna spoznanja iz razvojne psihologije, s ciljem izboljšati učne prakse v glasbenem okolju.

Gledališki krožek kot učilnica mehkih veščin

The Drama Club as a Classroom for Soft Skills

Lilijana Humar Plesničar

Osnovna šola Solkan
lilijana.humar.plesnicar@sola-solkan.si

Povzetek

V prispevku obravnavamo vlogo učitelja kot mentorja v gledališkem krožku, kjer se skozi načrtovane vaje in improvizacijske igre spodbuja otrokova ustvarjalnost, sodelovanje in osebnostna rast. Ugotovili smo, da varno in spodbudno okolje, ki ga ustvari učitelj, pomembno vpliva na samozavest učencev, izražanje čustev ter socialno interakcijo. V ospredje smo postavili proces nastanka izvirne predstave "Kaj bomo igrali?", pri kateri so učenci sodelovali kot soavtorji. Predstavljamo didaktične pristope, s katerimi smo razvijali veščine odrskega nastopanja in timskega dela. Ugotovili smo, da gledališka dejavnost omogoča učenje, ki presega učilnico, saj prispeva k razvoju empatije, odgovornosti in medgeneracijskega razumevanja. Zaključujemo s spoznanjem, da je učitelj v tem procesu več kot le vodja – je sopotnik, svetovalec in spodbujevalec umetniškega izraza.

Ključne besede: gledališki krožek, improvizacija, mentorstvo, razvoj otrok, socialne veščine, učitelj, ustvarjalnost

Abstract

This paper discusses the role of the teacher as a mentor in a school drama club, where structured exercises and improvisational games foster children's creativity, cooperation, and personal growth. We found that a safe and supportive environment created by the teacher significantly influences pupils' self-confidence, emotional expression, and social interaction. The focus is on the creation process of the original play "What Shall We Perform?", in which pupils participated as co-authors. We present the didactic approaches used to develop stage performance skills and teamwork. Our findings indicate that theatre activities enable learning beyond the classroom, contributing to the development of empathy, responsibility, and intergenerational understanding. We conclude that the teacher in this process is more than just a leader – they are a companion, advisor, and promoter of artistic expression.

Keywords: children's creativity, drama club, improvisation, mentorship, personal development, social skills, teacher.

1. Uvod

V sodobni osnovni šoli se pojavlja vse večja potreba po razvoju mehkih veščin, ustvarjalnosti ter čustvene in socialne inteligence učencev. Klasični učni pristopi pogosto ne omogočajo zadostnega prostora za izražanje teh dimenzij razvoja. Gledališki krožek se v tem kontekstu izkaže kot učinkovit neformalni učni prostor, kjer se otroci učijo sodelovanja, izražanja, poslušanja in empatije.

V prispevku se osredotočamo na vprašanje, kako lahko učitelj s svojo vlogo mentorja prispeva k spodbujanju gledališke ustvarjalnosti v osnovni šoli. Namen prispevka je predstaviti

konkretne izkušnje in metode, ki so se izkazale za učinkovite pri vodenju gledališkega krožka. Cilj je pokazati, kako strukturiran ustvarjalni proces prispeva k razvoju samopodobe, komunikacijskih veščin in odgovornosti pri učencih. V nadaljevanju bomo predstavili potek ustvarjanja gledališke predstave, vloge učitelja, učne metode in refleksije učencev, s čimer bomo osvetlili praktično uporabnost gledališke dejavnosti v vzgojno-izobraževalnem kontekstu.

2. Ustvarjanje gledališke predstave »Kaj bomo igrali?« Gledališke skupine OŠ Solkan

Gledališka skupina Osnovne šole Solkan je 5. junija 2024 na Srečanju otroških gledaliških skupin Slovenije v Kamniku prejela zlato plaketo za svojo izvirno predstavo z naslovom »Kaj bomo igrali?«. To visoko priznanje je rezultat večmesečnega zavzetega dela, ustvarjalnega raziskovanja, timskega sodelovanja in seveda obilo zabave, ki so jo učenci doživljali skozi proces ustvarjanja predstave.

2.1 Vloga učitelja kot mentorja

Učitelji v gledališkem krožku prevzemamo številne vloge – smo režiserji, mentorji, sogovorniki, svetovalci, opazovalci in kritiki. Naša temeljna naloga je, da prepoznamo zmožnosti vsakega učenca, jih postopoma razvijamo in ustvarimo varno okolje, kjer se otroci lahko brez strahu izražajo.

V ustvarjalnem procesu postajamo njihovi sopotniki in soustvarjalci, poslušalci in vodje, ki s svojim pristopom spodbujamo razcvet otrokove ustvarjalnosti. Da bi lahko to vlogo uspešno opravljali, moramo biti tudi sami ustvarjalni, izvirni, prilagodljivi, kritični in odprti za sodelovanje. Predvsem pa moramo imeti radi gledališče, delo z otroki in ne smemo pozabiti na humor, ki je v gledališkem svetu nepogrešljiv.

Mentorji moramo znati prepoznati otroške strahove, tremo ali zadržanost ter jih skozi igro in postopno uvajanje v nastopanje nežno preseči. V takem okolju otroci rastejo kot osebnosti – ne le kot ‘igralci’, temveč kot posamezniki, ki se učijo izražanja, poslušanja, sodelovanja in razumevanja čustev drugih. Na ta način gledališki krožek postane tudi pomembna oblika socialnega učenja, ki ima še posebno vlogo v času odraščanja. “Theatre culminates best practices while engaging with children, offering a ‘safe space’ for them to exercise their rights, and acknowledged as active participants with a voice.” (Backer, 2024, str. 63).

2.2 Začetki in ustvarjalni proces

Vse se je začelo v šolskem letu 2023/24, ko smo z učenci gledališkega krožka začeli razmišljati, kakšno predstavo bi ustvarili. Sprva smo izvajali igre za sproščanje, spoznavanje in izboljšanje koncentracije ter skupinske povezanosti. Kasneje smo se osredotočili na improvizacije, iz katerih so nastajali prizori. Namesto da bi se lotili že obstoječega besedila, sem učence spodbudila, da izhajamo iz sebe – iz lastnih idej, vprašanj in zanimanj. Tako je postopoma skozi pogovore, improvizacije in skupne vaje začel nastajati osnutek predstave. Vsak izmed nas je prispeval svoj košček – od zamisli za komične prizore do osebnih izkušenj, ki smo jih vključili v zgodbo.

Slika 1

Uporaba sodobnih naprav in aplikacij pri ustvarjanju dramskega besedila

Pri ustvarjanju dramskega besedila smo se naslonili tudi na umetno inteligenco (slika 1), ta nam je pomagala oblikovati dialoge, iskati primerne jezikovne rešitve in razvijati ideje za posamezen prizor, ki smo ga odigrali na odru. Z njeno pomočjo smo hitreje preverjali, ali so prizori smiselno povezani in raziskovali različne možnosti, kako vključiti zgodbe starih staršev v predstavo. Umetna inteligenca je tako postala ne le del zgodbe, ampak tudi soustvarjalka predstave. A čeprav je bila zelo uporabna, je hitro postalo jasno, da prava čarovnija nastane šele, ko glave staknemo skupaj in v zgodbe vložimo nekaj srca, humorja in spominov iz resničnega življenja.

Posebnost te predstave je, da jo je sooblikovala celotna skupina. Iz posameznih prizorov, ki so jih učenci improvizirali, smo sestavili dramsko besedilo, ki se je z vsako vajo nadgrajevalo. Tako smo hkrati postali soavtorji, igralci in soustvarjalci. Ko smo imeli osnutek besedila, smo ga večkrat predelovali – dodajali nove zamisli, krajšali dialoge, izboljševali smešne prizore in se učili izražanja čustev.

2.3 Proces dela in priprav ter dodeljevanje vlog

Gledališki krožek omogoča spoznavati otroke tudi na drugačen način, med igranjem se otrok lahko tako vživi, da ga imamo možnost videti drugačnega, kot se nam kaže med poukom. Tudi sam učenec se ima možnost prepoznati v najrazličnejših vlogah in okoliščinah. Učitelji moramo biti pozorni pri dodeljevanju vlog, saj ta proces močno vpliva na motivacijo učencev. Učenci morajo dobiti občutek, da imajo možnost izbire, čeprav učitelji v ozadju vodimo razporeditev. Ključno je, da so vloge usklajene ali s temperamentom, samozavestjo oziroma interesom posameznika. "Theater plays a distinguished role in directing and developing children's perceptions, training them for life, and achieving positive training filled with lessons and ethical judgments." (Dakhia, 2024, str. 160).

Slika 2

Igre vlog

Slika 3

Igre vlog

Delo v krožku temelji na kombinaciji vaj, ki vključujejo telesno gibanje, glasovno ogrevanje, dihalne tehnike, improvizacijske igre in igranje vlog (sliki 2 in 3). Skozi strukturirane vaje smo z učenci razvijali samozavedanje, urili koncentracijo ter se učili skupinskega dela. V izbranih igrah so se učenci preizkušali v življenjskih situacijah in se pri tem spremljali in spoznavali, predvsem pa se zabavali. Te gledališke aktivnosti so imele tudi socialni učinek na otroke. Medsebojni odnosi in skrb za sošolce in prijatelje so se izboljšale. Učenci so upoštevali mnenja in opombe drugih, jim prisluhnili ter jih skušali upoštevati, predvsem pa so s takim načinom dela prispevali k večji ustvarjalnosti in dejavnosti v skupini. “Theatre can teach them morality and shape their behavioural patterns and also entertain them.” (Eluyefa, 2019, str. 87).

2.4 Bralne vaje

Slika 4

Bralne vaje

Postopno uvajanje besedila (slika 4) in pogovor o likih omogočata otrokom, da vzpostavijo osebno povezanost z igro in scenarijem. Otroci lahko s pravimi didaktičnimi postopki in premišljeno izbranim besedilom dobro spoznajo svet gledališke umetnosti. "Children’s Theatre is a practical process of learning. So, visibility and physical action make subject matter more acceptable and easy to learn." (Muhammad, 2019, str. 8).

2.5 Vsebina predstave

Lanska predstava “Kaj bomo igrali?” govori o skupini učencev, ki v šolski avli razpravljajo o tem, katero temo izbrati za šolsko predstavo. Ker si ne morejo biti enotni, predlagajo pomoč umetne inteligence. Ta jim ponudi raznovrstne možnosti, a resnično inspiracijo najdejo šele v

zgodbah svojih starih staršev. To vodi do številnih smešnih, ganljivih in tudi poučnih prizorov. Predstava se konča s sporočilom o pomenu kompromisa, sodelovanja in medgeneracijskega razumevanja.

2.6 Vaje postavljanja

Skozi proces priprave so učenci postopoma osvajali tekst, vadili prizore in se učili odrskega gibanja. Pri tem sem jih spodbujala s kreativnimi rešitvami, dajala povratne informacije in oblikovala skupinsko dinamiko. Učitelji-režiserji naj se pri vajah izogibamo strokovnim izrazom ter raje uporabljamo preprosta, otrokom razumljiva navodila.

Najpomembnejše učenje pri gledališkem krožku je bila izkušnja, zato sem se raje izogibala predavanjem in so učenci z igro ali improvizacijsko vajo usvojili potrebno znanje. Posamezne vaje je bilo dobro, da smo jih v različnih razmakih ponavljali, da smo lahko videli, kako spreminjamo potek vaje in se jih drugače lotevamo.

Če so učenci postali pri vajah nemirni ali utrujeni, pomeni, da so bili potrebni osvežitve. Potrebno je bilo končati z vajo in se lotiti kaj drugega, npr. ogrevalne vaje oz. vaje, ki poživijo učence, razne družabne igre. Prav zaradi tega je pomembno, da smo učitelji-režiserji prilagodljivi in spremenimo potek vaje. Ne smemo pa spregledati tudi svojega počutja. Če opazimo utrujenost in izčrpanost pri sebi, se moramo resno lotiti tega problema in ga poskušati rešiti, kajti slabo počutje bodo opazili tudi učenci in bo to tudi na njih negativno vplivalo.

Problemi igranja pri otrocih so velikokrat močan strah in trema, kar povzroči, da se branje in govor zatikata. Velikokrat otrokovo nelagodnost opazimo, ko ne ve, kako bi se premikal, ne ve kaj bi z rokami, nima občutka za tempo, večkrat gleda v tla in tako izgubi stik z občinstvom.

Pri vsem tem pa ne smemo pozabiti na disciplino, kajti brez te tudi resnične ustvarjalnosti ni. Vendar pa prizora ni moč organizirati na tih način, kajti vzburjenje, ki se pri tem sproži, se vedno izraža kot hrup, zaradi katerega pa naj se ne vznemirjamo.

2.7 Delo pred nastopom

Na vajah se vedno seznanimo tudi s sestavinami gledališča, kot so luč, scena, kostumi, glasbena in druga zvočna oprema in z različnimi poklici v gledališču, npr. dramaturg, inspicient, odrski delavci, šepetalec. Poleg tega so učenci prepoznali tudi pomembne sestavine gledališke predstave. Učenci so sprejemali tudi zunanje informacije o gledališki uprizoritvi, ki jih ponujajo gledališki listi, plakati, medijske najave. »Otrok dojema gledališče v vseh njegovih sestavnih delih, od predstave, gledališke stavbe, občinstva, prihoda, odmora in odrskega dogajanja ter do njegove lastne udeležbe v celotnem poteku gledališkega dogodka« (Medved-Udovič, 2000, str. 39).

2.8 Premiera, regijsko in državno srečanje

Slika 5

Predklon na premieri

Slika 6

Predklon na Regijskem srečanju

Najprej so se mladi predstavili na predpremieri, ki je bila 26. 3. 2024 in tam prepričali selektorico Majo Poljanec Nemec, ki jim je odprla pot na Regijsko tekmovanje. Sledila je premiera predstave "Kaj bomo igrali?", ki je bila 16. aprila in je požela izjemen odziv publike (slika 5). Prav tako je skupina s svojo predstavo navdušila selektorja Anžeta Viranta na regijskem tekmovanju, ki je potekalo 26. aprila v Tolminu (slika 6), kar jim je omogočilo uvrstitev na državno tekmovanje.

Na državno srečanje v Kamniku smo se odpravili polni pričakovanj. Občinstvo je nastop pohvalilo, prav tako igralske sposobnosti učencev, dramsko strukturo besedila, tematsko aktualnost ter izvirno in duhovito izvedbo.

2.9 Pomen nastopa in publike

Nastop pred publiko predstavlja vrhunec dela v krožku. Otroci se naučijo, kako vzpostaviti stik z občinstvom, nadzirati glas in gibanje ter izražati čustva na razumljiv način. Uspešna predstava ni zgolj estetski dosežek, temveč predvsem rezultat večmesečnega procesa sodelovanja in osebnega napredka. Učitelji moramo v tem trenutku poskrbeti, da se otroci počutijo podprte in ponosne na svoje delo.

Učitelji-režiserji moramo vedno biti pozorni tudi na občinstvo in na njihove reakcije. Včasih jim bo samo to odprlo oči za morebitno napako na odru. Učence moramo opozarjati, naj sodelujejo s svojim občinstvom.

Vključevanje drugih šolskih ustanov, staršev ali lokalne skupnosti prispeva k večji vrednosti ustvarjenega.

Gledališki krožek predstavlja pomembno obogatitev šolskega prostora, saj učencem omogoča razvijanje ustvarjalnosti, socialnih veščin in samozavesti. "Participation in theatre activities can significantly enhance these cognitive skills. [...] The collaborative nature of theatre helps children develop social cognition, which is the ability to understand and navigate social interactions." (Abhimanyu, 2023, str. 10).

Predstava je bila zanje osebni dosežek in prispevek k skupnemu cilju, kar povečuje notranjo motivacijo. Občinstvo ni več neznana množica, temveč partner v komunikaciji. Zato se razvijajo tudi komunikacijske veščine, kot so jasnost govora, stik z očmi in aktivno poslušanje.

2.10 Nostalgije in utrinki učencev

Slika 7

Zadovoljstvo otrok na odru

»Pred vsakim javnim nastopom smo imeli vaje, kjer smo pilili tudi najmanjše podrobnosti – od časa vstopa na oder do tega, kako se obrniti proti publiki ali kdaj narediti premor.«

»Poleg gledaliških veščin smo pridobili tudi pomembne življenjske izkušnje.«

»Vsi smo se zelo trudili in bili veseli nagrade. Med sabo smo postali dobri prijatelji, dobili smo več samozavesti in se res zabavali (slika 7). Preko gledališča smo se naučili tudi pomembnih stvari, kot so sodelovanje, disciplina in ustvarjalnost. Naši starši so zelo ponosni na nas.«

»Učenje v gledališču ni bilo nikoli dolgočasno – bilo je polno smeha, izzivov in občutka, da delamo nekaj posebnega. Naučili smo se, kako pomembno je poslušati druge, spoštovati različna mnenja, zaupati v svojo vlogo in ne obupati, ko ne gre vse po načrtih.«

»Zahvala gre vsem, ki so nas podpirali, posebej naši mentorici Lilijani, ki nas je s svojo predanostjo, znanjem in toplino vodila skozi celoten proces.« so povedali udeleženci gledališkega krožka.

3. Zaključek

Na podlagi opisanih izkušenj ugotavljamo, da gledališka dejavnost v šoli ponuja celostno učenje, ki presega klasične učne cilje. Otroci niso le pasivni sprejemniki znanja, temveč aktivni soustvarjalci izkustva. Učitelji pri tem igramo ključno vlogo kot povezovalci, opazovalci in usmerjevalci. V prihodnje bi bilo smiselno tovrstne pristope vključevati tudi v redni pouk in jih povezovati s predmetnimi cilji, saj lahko bistveno prispevajo k večji motivaciji za učenje in bolj pozitivnemu odnosu do šole. "Theatre activities help to reinforce subject matter, making learning more engaging and memorable. [...] Students participating in theatre exhibit higher levels of academic achievement." (Abhimanyu, 2023, str. 13).

Predstava »Kaj bomo igrali?« ni le gledališka zgodba – je izkušnja rasti, ustvarjalnosti in prijateljstva. Zlata plaketa je potrditev in trud celotne ekipe, hkrati pa tudi spodbuda za naprej.

4. Viri

Abhimanyu, U. B. (2023). The role of theatre in children's cognitive development: An analysis. *International Journal of Novel Research and Development (IJNRD)*, *8*(2). https://www.ijnrd.org/viewpaperforall.php?paper=IJNRD2302302

Backer, M. B. A. (2024). Theatre with children: Harnessing creative thinking and meaningful reflection. *Wacana Seni Journal of Arts Discourse*, *23*(Supp.1), 63–73. https://doi.org/10.21315/ws2024.23.s1.6

Dakhia, M. (2024). Dimensions of educational values in children's theatre: A reading of the play *Samir and the School Trip* by the storyteller Kahman Massouda as an example. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, *15*(1), 159–163. file:///C:/Users/Martin%20Plesni%C4%8Dar/Downloads/Dialnet-DimensionsOfEducationalValuesInChildrensTheatreARe-9362316-1.pdf

Eluyefa, D. (2019). Children's theatre: A brief pedagogical approach. https://www.researchgate.net/publication/330855424_Children's_Theatre_A_Brief_Pedagogical_Approach

Medved-Udovič, V. (2000). *Igra videza: Teoretična izhodišča branja dramskih besedil v osnovni šoli*. Rokus.

Muhammad, D. (2019). Education through theatre: How the children deserve. *CenRaPS Journal of Social Sciences*, *1*(1), 1–13. https://journal.cenraps.org/

Kratka predstavitev avtorja

Lilijana Humar Plesničar je profesorica razrednega pouka s strokovnim nazivom svetovalka. Zaposlena je na OŠ Solkan kot učiteljica razrednega pouka. Na šoli vodi interesno dejavnost Gledališki krožek OŠ Solkan. Do danes je režirala več kot 20 otroških in mladinskih predstav, sodelovala s krajšimi skeči na kulturnih prireditvah ter večkrat pripravila povezovalni program za razne prireditve, v vseh naštetih so sodelovali otroci in mladostniki. Za gledališke predstave je prejela tudi nagrade in priznanja. Med drugim dve zlati plaketi na Srečanju otroških gledaliških skupin Slovenije. V svojih predstavah pogosto odpira pomembne teme sodobne družbe. Njeno delo je usmerjeno v to, da otrokom, mladostnikom in občinstvu ponudi vpogled v aktualne teme. Skozi gledališče želi spodbujati kritično mišljenje in empatijo pri mladih igralcih.

Razvoj mehkih veščin v delovnem okolju višje kozmetičarke

Enhancing Soft Skills of a Senior Cosmetologist in the Professional Environment

Mateja Justinek

Šolski center Novo mesto, Višja strokovna šola
mateja.justinek@sc-nm.si

Povzetek

V kozmetične salone se stranke rade vračajo zaradi kakovostnih storitev in tudi zaradi prijetne in spoštljive komunikacije, empatije, prijaznosti in vljudnosti. Študentke višješolskega programa kozmetike že v času študija razvijajo mehke veščine v konkretnem delovnem okolju in s strankami. V prispevku je postavljeno raziskovalno vprašanje: Ali se študentke zavedajo pomena mehkih veščin pri delu s stranko? Jim lahko samozavedanje pomaga pri razvoju mehkih veščin? Lahko natančno opazovanje in ocenjevanje pomaga pri razvoju mehkih veščin v času študija? Na podlagi slovenske in svetovne literature ob metodah opazovanja, evalvacije in anketnega vprašalnika ugotovimo, kako pomembne so praktične izkušnje dela študentk v delovnem okolju kozmetičarke in možnost razvoja mehkih veščin pri delu s strankami.

Ključne besede: komunikacija, kozmetične storitve, mehke veščine, študentke, stranke.

Abstract

Clients are drawn back to beauty salons not only for the high quality of services provided but also for the pleasant and respectful communication, empathy, friendliness, and politeness they experience. Students enrolled in higher vocational cosmetology programs begin developing soft skills already during their studies, through hands-on work in real professional settings and direct interaction with clients. This paper addresses the following research questions: Are students aware of the importance of soft skills in client interactions? Can self-awareness contribute to the development of these skills? Can structured observation and evaluation support the enhancement of soft skills during the course of study? Drawing on both Slovenian and international literature, and utilizing methods such as observation, evaluation, and questionnaire-based research, the study examines the extent to which practical experience in the workplace supports the development of soft skills in cosmetology students, particularly in their interactions with clients.

Keywords: beauty services, clients, communication, soft skills, students.

1. Pomen mehkih veščin za delo s strankami v kozmetičnem salonu

Mehke večine so vedno pomembnejše študijske vsebine, saj se vključujejo v številne študijske programe z namenom aktualizacije in potreb delodajalcev. Avtor Vadnjal (2023) navaja, da so mehke veščine, ki so komplementarne predmetno specifičnim znanjem in spretnostim posameznega strokovnega in/ali znanstvenega področja, so med najbolj pogostimi zahtevami delodajalcev pri iskalcih prve zaposlitve, zato so prav mehke veščine izjemno pomemben dejavnik zaposljivosti študentov oziroma novih diplomantov. Po drugi

strani se zdi, da mehkim spretnostim šole in univerze ne namenjajo zadostne pozornosti. V sodobni kozmetični industriji so mehke veščine postale sestavni del strokovnega delovanja. Uspešna komunikacija, empatija, prilagodljivost in reševanje konfliktov so ključne za vzpostavljanje zaupanja, zadovoljstvo strank ter profesionalni razvoj (Goleman, 1990 in Hargie, 2011). Raziskovanje in razvoj teh veščin je zato pomemben element v izobraževalnih programih za višje kozmetičarke. Raziskave (Lee in Kim, 2020) kažejo, da profesionalni in hkrati pristni odnosi, ki temeljijo na komunikaciji in razumevanju potreb strank, povečujejo stopnjo zaupanja in lojalnosti. Kot zanimivost najnovejše raziskave (Kumar idr. 2023) poudarjajo, da je prilagodljivost in empatija še posebej pomembna v digitalnih stikih, kot so video posveti in spletne rezervacije, kjer so mehke veščine ključne za vzpostavitev osebne povezave na daljavo.

1.1 Pomen razvoja mehkih veščin kozmetičarke (študentke) pri celostnem svetovanju stranki

Kozmetičarka, ki svoje delo opravlja na podlagi pridobljenega znanja in lastne izkušnje o pomenu ter rabi mehkih veščin, se v večji meri zaveda pomena komunikacije s stranko. Mehke veščine so osebnostne lastnosti in kompetence, ki omogočajo učinkovito medosebno komunikacijo in sodelovanje (Robles, 2012). Po teoriji socialnega učenja (Bandura, 1977) se oblikujejo skozi opazovanje, prakso in povratne informacije. Pri delu v kozmetični stroki so ključne veščine aktivno poslušanje, empatija, prilagodljivost in sposobnost svetovanja (Kline, 2013). Raziskave potrjujejo, da je razvoj teh veščin odvisen od sistematičnega izobraževanja, praktičnega usposabljanja in refleksije (Goleman, 1996 in Hargie, 2011). Teoretična podlaga je osnova za izvedbo vsebin pri pouku na način, da se študentki omogoči pridobivanje dragocenih izkušen s čim več stiki različnih strank. Pomembno je, da osebe niso družinski člani, prijatelji, sošolke vendar osebe, ki niso v ožjem rogu poznanstev oz. iz stroke, saj le tako lahko študentke pridobijo pristno izkušnjo. Prav tako je študentka pred izzivom, da hkrati izvaja ustrezno komunikacijo, kontrolo vzdušja, skrb za počutje stranke in strokovno delo – kozmetično storitev. Poleg izvajanja strokovnih kozmetičnih storitev lahko tako kozmetičarka prispeva tudi k ozaveščanju o zdravem življenjskem slogu. V tem kontekstu postaja vse pomembnejše, da je skrb za negovano telo odraz upoštevanja nasvetov, raba kozmetični izdelkov in terapij. Kozmetičarka mora imeti razvite komunikacijske veščine, da lahko učinkovito svetuje in motivira stranke k majhnim, a pomembnim spremembam v vsakdanjem življenju. Pomembno je, da prepozna morebitne ovire pri sprejemanju podanih nasvetov. Prav tako mora kozmetičarka upoštevati, da se stranke različno odzivajo na nasvete o sproščanju in mentalnem zdravju, zato je individualni pristop bistven. Vloga kozmetičarke v sodobnem kozmetičnem salonu tako presega zgolj izvajanje lepotnih tretmajev. Celostno svetovanje omogoča strankam ne le izboljšanje videza, temveč tudi splošno dobro počutje. Zato je pomembno, da se kozmetičarke stalno izobražujejo in nadgrajujejo svoje znanje o učinkih tretmajev, sestavinah v kozmetičnih izdelkih, zdravi prehrani, pomenu gibanja in sprostitvenih tehnikah, o zdravem življenjskem slogu ter komunikacijskih tehnikah za učinkovito svetovanje strankam. Poleg poznavanja argumentov, ki jih kozmetičarka poda stranki za zdrav življenjski slog je za stranko najpomembnejša poleg komunikacijskih spretnosti tudi prijetnost, ki jo v odnosu kozmetičarka do stranke uspe vzpostaviti. Kneipp, idr. (2010) v svoji študiji podajajo učinke učiteljevih osebnostni lastnosti, pozitivno povezanih z višjimi študentskimi ocenami inštruktorjev. Rezultati so pokazali, da je bila prijetnost edini dejavnik, ki je bil pomembno

povezan z ocenami študentove kakovosti poučevanja. Čeprav je samo en osebnostni dejavnik od petih izpostavljen, pomembno korelira z ocenami poučevanja, tako da rezultati kažejo, da lahko učiteljeva osebnost vpliva na dojemanje študentov in poznejši cikel interakcije med študentom in učiteljem. Vlogo svetovalca oz. učitelja opravlja v odnosu do stranke tudi kozmetičarka, zato je pomembno zavedanje, da se kozmetičarke trudijo za vzpostavitev prijetnega odnosa s stranko, saj tako obstaja večja možnost upoštevanja nasvetov za zdrav življenjski slog ali splošno dobro počutje pri stranki.

1.2 Razvoj mehkih veščin kozmetičarke (študentke) pri izvajanju kozmetičnih storitev

Celostna obravnava stranke, ki pride na določeno kozmetično storitev, je pristop, ki ga študentke višjih strokovnih šol spoznavajo in implementirajo v svoje delo že v času študija. Seznanjajo se s samimi kozmetičnimi storitvami, pridobivajo komunikacijske veščine, veščine bontona in se utrjujejo v pridobivanju veščin svetovanja za zdrav življenjski slog in ostale učinke kozmetičnih storitev. Za razliko od nekaterih drugih sistemov v tujih državah, kjer zaposleni svetujejo, kako skrbeti za zdrav življenjski slog, čeprav se o tem niso izobraževali; to delajo, ker verjamejo in vidijo iz izkušenj, kakšen vpliv ima zdrav življenjski slog na človeka. Gerlikaite (2019) v svoji študiji prikaže, da čeprav medicinske sestre ne prejemajo znanja o zdravem življenjskem slogu, ga še vedno uporabljajo pri svojem delu s starejšimi, ker verjamejo, da obstaja verjetnost, da se ob tem izboljšuje počutje starejših.

Kljub številnim prednostim pa obstajajo različni izzivi pri rabi mehkih veščin v kozmetični praksi pri svetovanju strankam. Ti izzivi segajo od pomanjkanja ustreznega znanja in usposabljanja kozmetičark do odpora strank za spremembe njihovega življenjskega sloga. Storitvena dejavnost, kar kozmetična stroka je, za celostno dobro opravljeno storitev vključuje ustrezno poslovno-empatično komunikacijo, ki je splošno stranki zaznana kot prijetna in prijazna. Strokovna razlaga, pridobivanje informacij, ko so pričakovanja, preverjanje bolezenskih stanj, opozorila o omejitvah in negi doma ter ustrezno svetovanje so podani kot celota brez vsiljivosti in zadrege kozmetičarke. Zato kozmetičarka potrebuje izurjene mehke veščine, ki so jih pri delu v veliko pomoč, saj lahkotno izvaja kozmetične storitve na najrazličnejših tipih strank. Tako je vloga predavatelja pri motivaciji študentk, da spoznajo konkretno uporabnost mehkih veščin je zelo pomembna.

2. Metode dela

Na podlagi slovenske in svetovne literature ter z metodo opazovanja in vprašalnika študentkam smo naredili raziskavo o izzivih razvoja mehkih veščin, s katerimi se srečujejo študentke na laboratorijskih vajah, ko izvajajo storitve na zunanjih strankah. V raziskavi je sodelovalo 43 študentk 1. letnika rednega programa kozmetike, ob zaključku študijskega predmeta Kozmetične storitve na strankah 1 (s kratico POK 1). Študentke so na zadnji vaji predmeta POK 1 izpolnile anketni vprašalnik, po tem, ko so izvedle kozmetično storitev na stranki o samooceni vključevanja mehkih veščin pri delu s stranko. Za stroko kozmetike so mehke veščine izjemno pomembne, saj delo vključuje neposreden stik s strankami, gradnjo zaupanja, ustvarjanje pozitivne izkušnje ter strokovno, a tudi empatično izvajanje storitev. Ocenjevane mehke veščine so bile: Komunikacija s stranko, empatija in odnos do stranke,

čustvena inteligenca, profesionalnost in etika, svetovanje in strokovni pristop ob zaključku storitve.

Tudi kot predavateljica sem izpolnila anketni vprašalnik z namenom ocenjevanja študentk pri uporabi mehkih veščin ter si zapisovala opažanja med izvajanjem kozmetičnih storitev študentk na stranki. S pomočjo strukturiranega vprašalnika sem označila trditve za posamezno študentko o njihovem delu s stranko in vključevanjem mehkih veščin. Rezultate ocenjevanja smo uporabili tudi za primerjavo s samooceno študentk. Z natančnim ocenjevanjem mehkih veščin skupaj z refleksijo opažanj pri delu študentke s stranko sem dosegla, da je študentka ozavestila posamezne komponente mehkih veščin in se je lažje na lastnem primeru zavedala, katere veščine lahko še izboljša.

V prispevku si postavljamo raziskovalno vprašanje: Kako uspešne so študentke z vključevanjem mehkih veščin pri delu s stranko in katere ter koliko jih ozavestijo oz. se jih zavedajo?

3. Analiza in razprava o rezultatih

Analiza in razprava rezultatov povzema odgovore 43 študentk za pet področij vključevanja mehkih veščin pri delu s stranko. Študentke so se samoocenile za področja mehkih veščin z lestvico od 1 do 5, kjer ocena 1 pomeni, da trditev sploh ne drži, 2 pomeni, da se s trditvijo redko strinjajo, 3 pomeni, da se včasih strinjajo, 4 pomeni, da se pogosto strinjajo in 5 pomeni, da se vedno strinjajo.

Prav tako zajema rezultate ocenjevanja študentk s pomočjo petstopenjskega vprašalnika, kjer sem kot predavateljica ocenila rabo mehkih veščin pri posamezni študentki med delom na stranki. Lestvica je bila od 1 do 5, kjer ocena 1 pomeni, da trditev za študentko sploh ne drži, 2 pomeni, da trditev za študentko redko velja, 3 pomeni, da za študentko včasih velja, 4 pomeni, da za študentko pogosto velja in 5 pomeni, za študentko vedno velja, torej v vseh primerih izvajanja kozmetičnih storitev na stranki.

Prav tako sem lahko s pomočjo vprašalnika izolirala področja rabe mehkih veščin in ugotovila, na katerih področjih so študentke uspešne in katera področja je potrebno še utrditi. Zanimivo je, da so ocene predavateljice v primerjavi s samoocenami študentk le nekoliko nižje, kar kaže, da se študentke mehkih veščin zavedajo in so tudi samokritične. Namen primerjave ocenjevanja trditev je bil tudi ta, da se študentko motivira in spodbuja na še boljšo rabo mehkih veščin pri svojem delu s stranko. S konkretnim primerom študentko potrdimo pri delu. V primeru pobude za izboljšave pa ji na primeru situacije, ki jo je sama izkusila, podamo predloge za dopolnitev oz. pravilnejšo rabo mehkih veščin.

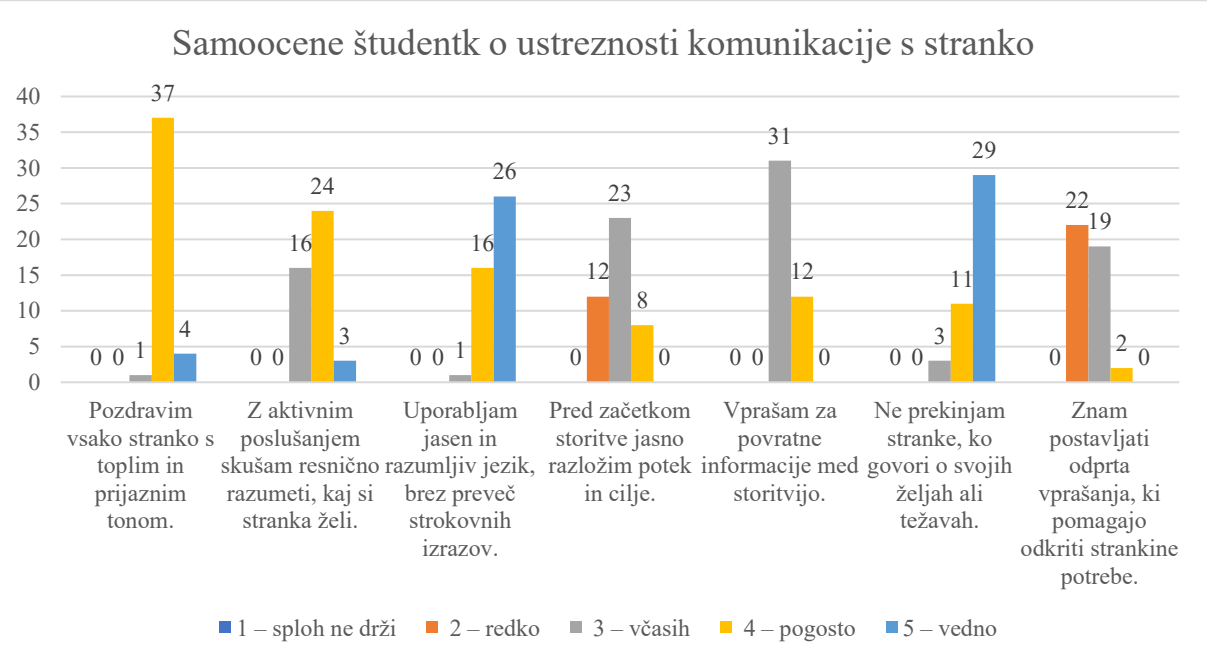
3.1 Rezultati vprašalnika za študentke – samoocena izvajalk kozmetičnih storitev na stranki s pomočjo vprašalnika

Prvo raziskovalno področje rabe mehkih veščin pri delu s stranko je bila ustrezna komunikacija s stranko, rezultati so razvidni na sliki 1. Študentke so po lestvici od 1 do 5 ocenile ali se z navedeno trditvijo ne strinjajo oz. poponoma strinjajo. Trditvi, da jasno razložijo potek storitve, vprašajo za povratne informacije med storitvijo in postavljajo odprta

vprašanja stranki so označile, da to storijo včasih (3). Študentke so pogosto (4) izbrale trditvi, da vedno stranke prijazno pozdravijo in jih aktivno poslušajo. Trditev vedno (5) so izbrale najštevilčnejše, da uporabljajo jasen in razumljiv jezik, brez preveč strokovnih izrazov ter da strank ne prekinjajo, ko govorijo o svojih težavah oz. željah.

Slika 1

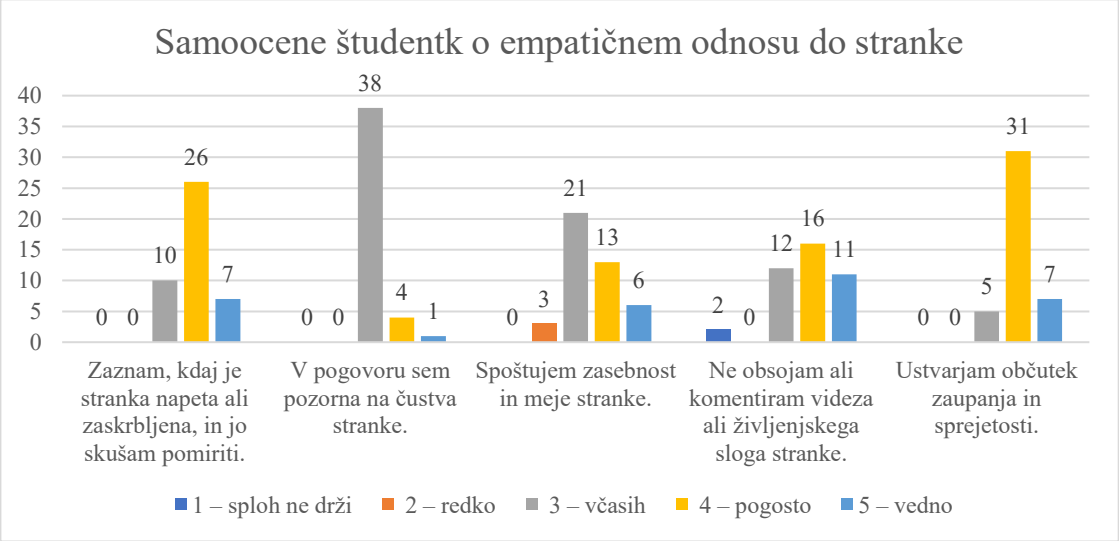
Samoocene študentk ustreznosti komunikacije s stranko med delom.



Drugo raziskovalno področje rabe mehkih veščin pri delu s stranko je bilo empatija in odnos do stranke, rezultati so razvidni na sliki 2. Študentke so trditve ocenile s petstopenjsko lestvico. Trditvi, da so pozorne na čustva stranke in da spoštujejo zasebnost ter meje stranke so najštevilčnejše označile, da to storijo včasih (3). Študentke so najštevilčnejše izbrale trditev pogosto (4), da zaznajo napetost in skrb stranke in jo znajo pomiriti, da strank ne obsojajo in komentirajo njihovega videza ter ustvarjajo občutek zaupanja in sprejetosti.

Slika 2

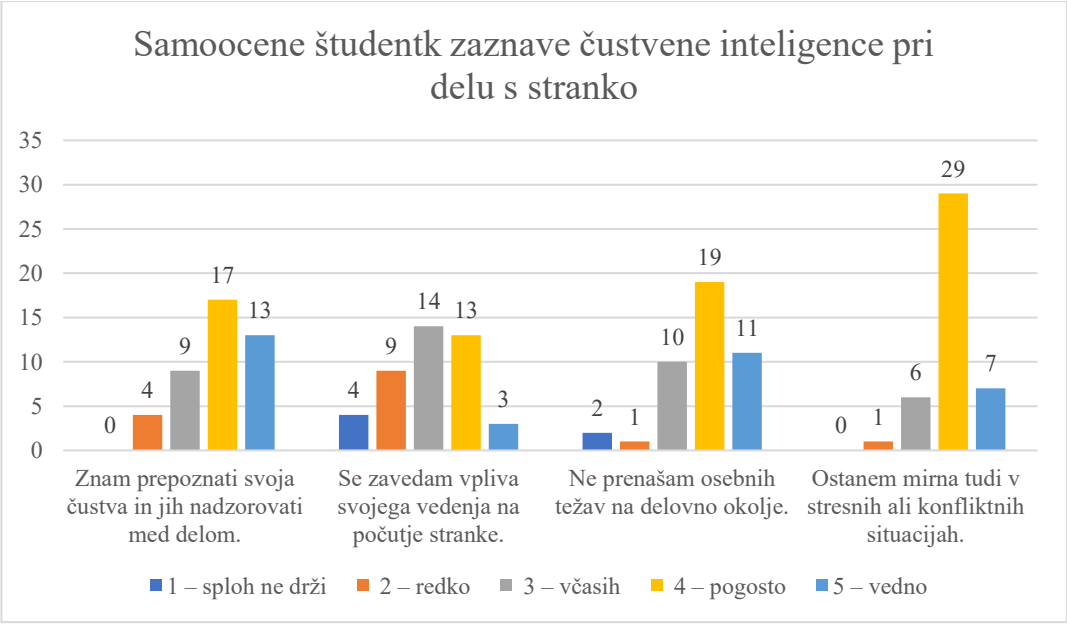
Samoocene študentk empatičnem odnosu do stranke.



Tretje raziskovalno področje rabe mehkih veščin je bila raba čustvene inteligence pri delu s stranko, rezultati so razvidni na sliki 3. Študentke so trditve ocenile s petstopenjsko lestvico. Trditev, da se zavedajo vpliva svojega vedenja na počutje stranke so najštevilčnejše označile redko (2) oz. včasih (3). Študentke so najštevilčnejše izbrale trditev, da pogosto (4) znajo prepoznati svoja čustva in jih nadzorujejo med delom, da ne prenašajo svojih osebnih težav v delovno okolje ter da ostanejo mirne v stresnih in konfliktnih situacijah. Večje število študentk je za te veščine označilo tudi, da jih vedno (5) upoštevajo pri delu s stranko.

Slika 3

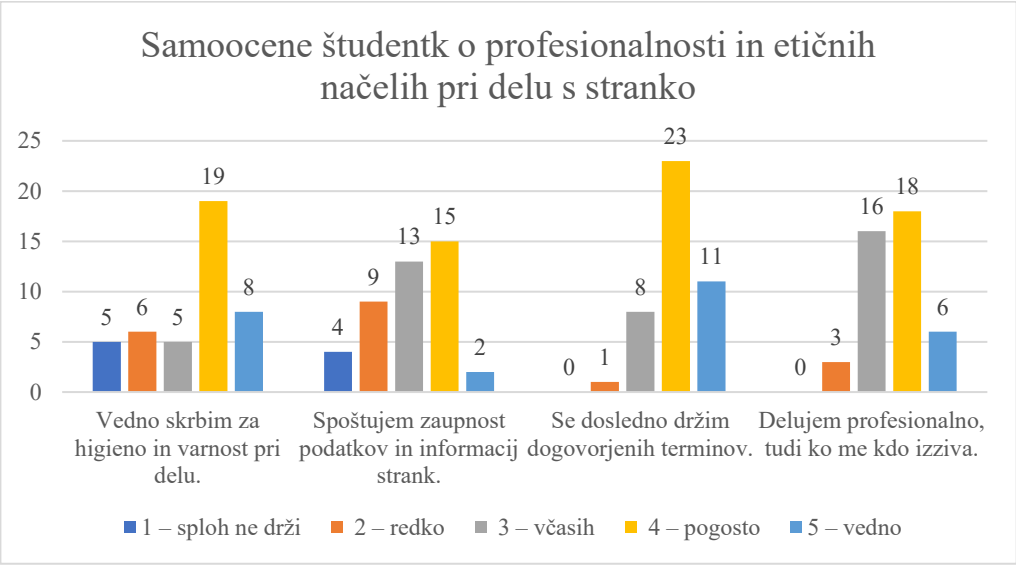
Samoocene študentk zaznave čustvene inteligence med delom s strankami.



Četrto raziskovalno področje rabe mehkih veščin je profesionalnost in etična načela pri delu s stranko, kot je razvidno na sliki 4. Študentke so trditve ocenile s petstopenjsko lestvico. Trditev, da spoštujejo zaupnost podatkov in informacij strank in delujejo profesionalno tudi, ko je stranka izzivalna so v večjem številu označile z včasih (3). Študentke so najštevilčnejše izbrale vse ocenjevalne trditve, da jih pogosto (4) upoštevajo pri delu s stranko.

Slika 4

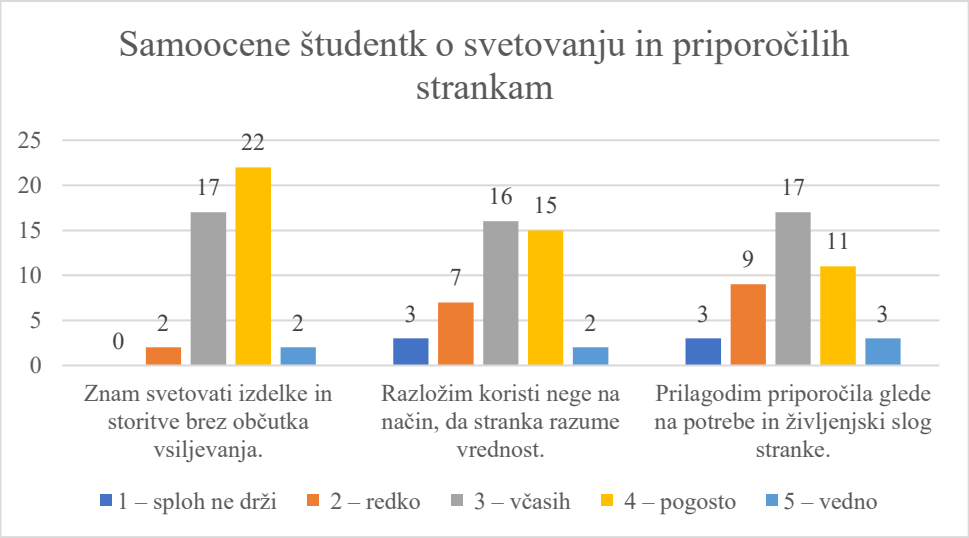
Samoocene študentk o profesionalnosti in etičnih načel pri delu s stranko.



Peto raziskovalno področje rabe mehkih veščin je bilo svetovanje in priporočila strankam, kot je razvodno na sliki 5. Študentke so trditve ocenile s petstopenjsko lestvico. Vse tri trditve so številčnejše označile z včasih (3). Trditev, da znajo svetovati izdelke in storitve brez občutka vsiljevanja stranki so najštevilčnejše označile, da to izvedejo pogosto (4).

Slika 5

Samoocene študentk o svetovanju in priporočilih strankam.



3.2 Rezultati vprašalnika predavateljice – metoda opazovanja in ocenjevanja s pomočjo vprašalnika

Za področje komunikacije s stranko so bile študentke zelo dobro ocenjene, saj so pogosto (4) oz. vedno (5) upoštevale trditve: pozdravlja stranke prijazno in spoštljivo, s stranko komunicira jasno in razumevajoče, postavlja ustrezna vprašanja za razumevanje strankinih želja in ne prekinja strank ter jih aktivno posluša. Redko (2) oz. včasih (3) pa so študentke bile ocenjene pri trditvah: zna razložiti postopek in namen storitve na razumljiv način in med storitvijo preverja, ali je stranka zadovoljna. V splošnem lahko ocenimo, da so študentke zelo uspešne pri komunikaciji s stranko.

Za področje empatije in odnosa do stranke so bile študentke z pogosto (4) ocenjene pri trditvi: pokaže razumevanje in spoštovanje do vsake stranke. Največkrat pa so bile ocenjene z včasih (3) pri trditvah: zazna čustveno stanje stranke in se primerno odzove, spoštuje meje in zasebnost stranke, zna vzpostaviti občutek varnosti in zaupanja. V splošnem lahko ocenimo, da je razvoj empatije in strokovnega odnosa do stranke zelo pomemben, zato je v času študija potrebno pri študentkah to vzpodbujati.

Za področje čustvene inteligence so bile študentke ocenjene, da pogosto (4) upoštevajo trditev: prepoznava in obvladuje lastna čustva pri delu. Največkrat so bile ocenjene s včasih (3) za trditve: ne prenaša osebnih težav na delovno okolje, s svojim vedenjem pozitivno vpliva na delovno vzdušje, ostaja zbrana tudi v stresnih trenutkih, za kar lahko ocenimo, kako pomembno je poudarjati in opozarjati, da študentke ločijo počutje v delovnem okolju od počutja v prostem času in razvijajo čustveno inteligenco za delo v kozmetični stroki.

Za področje profesionalnosti in etike so bile študentke ocenjene najštevilčnejše z včasih (3) pri trditvah: spoštuje higienske standarde in navodila za varno delo, varuje zaupnost podatkov strank ter ne širi govoric ali komentira strank neprimerno. Za trditev vedno (5) je bilo ocenjenih največ študentk za: je točna, organizirana in pripravljena na delo, kar kaže, kako pomembno je organizirano in sistematično delo na vajah in vztrajanje pri upoštevanju profesionalnega ter etičnega odnosa pri izvajanju kozmetičnih storitev na stranki.

Za zadnje, peto področje, se nanaša na svetovanje in priporočila študentk strankam, je bilo največ študentk ocenjeno z redko (2) in včasih (3) pri vseh trditvah: zna ustrezno priporočiti nego ali izdelke glede na potrebe stranke, strokovno argumentira svoje predloge brez vsiljevanja, svetovanje prilagaja individualnim značilnostim stranke, kar kaže na to, da so študentke 1. letnika v začetnem delu izobraževalnega procesa in jim bo podpora teoretičnih znanj pripomogla pri podajanju kvalitetnejših nasvetov in lažje izvedbe svetovalnega procesa, saj bodo imele več konkretnejšega znanja. Rezultati tako samoocen študentk kot opazovanja in ocenjevanja predavateljice se dopolnjujejo in sovpadajo.

4. Zaključek

Raziskava je pokazala, da študentke višješolskega programa Kozmetika že v času študija dobro spoznajo mehke veščine. Ne le spoznajo, ampak jih vključujejo pri delu s stranko. Ko se naučijo posamezna področja in njihovo pravilno rabo, jih učinkovito vključujejo pri komuniciranju s stranko. Možnost samoocene rabe posameznih področjih mehkih veščin pa

kaže, da se pomena rabe še bolje zavedajo ter pridobijo informacijo katera področja lahko izboljšajo. Zavedanje, da lahko veščine še razvijajo in izpopolnijo jih dodatno motivira, da so pri delu s stranko vedno boljše.

Ključne ovire pri vključevanju mehkih veščin so pomanjšanje zgledov v stroki kozmetike, po katerih bi se lahko študentke zgledovale, pa tudi različna okolja iz katerih študentke prihajajo. V kolikor je študentka komunikativna, ima razvito čustveno inteligenco in empatijo ji je pri delu s stranko enostavnejše. V kolikor šele v času študija ta področja mehkih veščih ozavesti in jih prične načrtno uporabljati, morebiti potrebuje več časa in truda, da pri izvajanju kozmetične storitve zajame tudi različne mehke veščine. Glede na izkušnje in starost študentk je razvoj mehkih veščin v času študija zelo smiselno vključen v pristno delovno situacijo, kot je izvedba kozmetične storitve na stranki. Študentke so osebnostno oblikovane, z zavedanjem mehkih veščin se dodatno izpopolnjujejo za delo v stroki. Urjenje v različnih situacijah, samoocenjevanje študentk in evalvacija predavatelja pa se dopolnjujejo razvoj in krepijo, da študentka postane odlična izvajalka kozmetičnih storitev.

Rezultati raziskave poudarjajo pomen nadaljnjega razvoja izobraževalnih programov, ki bi študentkam omogočili boljše razumevanje in učinkovito implementacijo mehkih veščin med izvajanjem kozmetične storitve. Celostni pristop k dobremu počutju strank namreč presega zgolj lepotne tretmaje, vključuje tudi skrb za ravnovesje telesa in duha, pri čemer imajo kozmetičarke pomembno vlogo kot svetovalke in motivatorke za celostno dobro počutje stranke.

5. Literatura in viri

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory. Englewood Cliffs*, NJ: Prentice Hall.

Gerlikaite, G. (2019). *The Implementation of Complementary and Alternative Medicine within Elderly Care*: Qualitative Research.

Goleman, D. (1990). *Emotional Intelligence*. Bantam Books.

Goleman, D. (1996). *Working with Emotional Intelligence*. Bantam Books.

Hargie, O. (2011). *Skilled Interpersonal Communication*. Routledge.

Kline, T. J. B. (2013). *Developing Soft Skills in Service Industries*. Journal of Vocational Behavior, 83(3), 319–328.

Kneipp, idr. *The impact of instructor's personality characteristics on quality of instruction*. College Student Journal, 2010, vol. 44, no. 4, str. 901.

Kumar, S., Singh, R., & Patel, A. (2023). *Digital Soft Skills in the Era of COVID-19*: Adapting Customer Service to Remote Interactions. Computers in Human Behavior Reports, 13, 100240.

Lee, S. in Kim, J. (2020). *Building Trust and Loyalty Through Effective Communication in Service Industries*. Journal of Business Communication, 57(3), 325–342.

Robles, M. M. (2012). *Executive Perceptions of the Top Soft Skills Needed in Today's Workplace.* Business and Professional Communication Quarterly, 75(4), 453–465.

Vadnjal, J. (2023) *Mehke veščine v visokošolskem izobraževanju*. Gea College – Fakulteta za podjetništvo, Ljubljana.

Kratka predstavitev predavateljice

Mateja Justinek je magistrica kozmetike in je zaposlena kot predavateljica na Višji strokovni šoli v Novem mestu, vodi pa tudi praktične strokovne predmete na Višji strokovni šoli za kozmetiko in velnes v Ljubljani ter Dobi – fakulteti in višji strokovni šoli v Mariboru. V rednem in izrednem študijskem programu Kozmetike aktivno sodeluje z delodajalci pri organizaciji dogodkov in delavnic za študente kozmetike. Aktivno je sodelovala s Centrom za poklicno izobraževanje pri prenovi višješolskega strokovnega programa Kozmetika ter različnih programov za izpopolnjevanje. S svojimi prispevki in objavah je sodelovala na različnih kongresih. Področje zahtevnejših kozmetično-estetskih storitev jo zelo veseli, zato sodeluje z delodajalci in se na strokovnem področju redno dodatno izobražuje ter novosti in aktualnosti vnaša v pedagoški proces pri izvedbi praktičnih študijskih predmetov. Je tudi mentorica študentom pri diplomskih nalogah.

Razredna ura kot prostor za razvoj čuječnosti in mehkih veščin

The Class Period as a Space for Developing Mindfulness and Soft Skills

Marjeta Vertovšek

Osnovna šola Pohorskega odreda Slovenska Bistrica
marjeta.vertovsek@ospo-slb.si

Povzetek

Prispevek raziskuje potencial razredne ure kot pomembnega prostora za sistematično razvijanje čuječnosti in mehkih veščin pri učencih 6. in 7. razreda osnovne šole. V ospredje postavlja pomen zavestnega, čustveno varnega in vključujočega učnega okolja, kjer učenci krepijo empatijo, samoregulacijo, socialne spretnosti ter notranjo umirjenost. Članek temelji na praktičnih izkušnjah razredne prakse, kjer so bile vaje čuječnosti in dejavnosti za razvijanje mehkih veščin uvajane spontano, a z opaznimi pozitivnimi učinki na razredno klimo in medosebne odnose. Poseben poudarek je na vlogi razrednika kot nosilca teh procesov. Kljub organizacijskim izzivom prispevek dokazuje, da tudi enostavne, a premišljene dejavnosti pomembno prispevajo k osebnostni rasti učencev in razvoju njihove socialno-čustvene pismenosti.

Ključne besede: čuječnost, mehke veščine, razrednik, razredna ura, socialno-čustveno učenje, učna klima.

Abstract

This paper explores the potential of the homeroom period as a meaningful context for the systematic development of mindfulness and soft skills among 6th and 7th grade primary school students. It underscores the significance of a conscious, emotionally safe, and inclusive learning environment that fosters empathy, self-regulation, social competence, and inner calm. The discussion is grounded in practical classroom experience, where mindfulness practices and soft skills activities were introduced informally, yet yielded observable positive effects on classroom climate and interpersonal relationships. Particular emphasis is placed on the role of the homeroom teacher as the main facilitator of these processes. Despite organizational constraints, the findings indicate that even simple yet intentionally designed activities can make a substantial contribution to students' personal growth and the development of their social and emotional literacy.

Keywords: classroom climate, homeroom period, homeroom teacher, mindfulness, social and emotional learning, soft skills.

1. Uvod

V sodobni družbi in tudi v šolskem okolju, ki ju zaznamujejo hitre spremembe, informacijska nasičenost ter vse večji pritiski na posameznika, postajajo mehke veščine, kot so čustvena inteligenca, empatija, sodelovanje, samoregulacija in čuječnost, prav tako pomembne kot tradicionalno znanje. Te veščine učencem omogočajo kakovostno sobivanje, učinkovito sodelovanje in osebnostno rast, kar je še posebej pomembno v drugi in tretji triadi osnovne šole,

kjer se oblikujejo temeljni elementi strukture osebnosti. Raziskave (Krajnc, 2016) kažejo, da učitelji mehkim veščinam pripisujejo velik pomen ter jih vse pogosteje vključujejo v pedagoški proces. Razredna ura, ki ni obremenjena z učnim načrtom in ocenami, predstavlja edinstveno priložnost za sistematično vključevanje dejavnosti, usmerjenih v socialno-čustveni razvoj učencev. Čeprav je pogosto razumljena in realizirana kot čas za administrativne naloge, lahko z zavestnim pristopom postane varen prostor za pogovor, povezovanje in spodbujanje osebnostne rasti. Z enostavnimi, a premišljenimi pristopi lahko razredniki ustvarjajo učne situacije, ki krepijo čuječnost, razvijajo socialne kompetence ter prispevajo k boljši učni klimi in večji povezanosti med učenci. Tako razredna ura postaja dragocen prostor za razvijanje ključnih življenjskih kompetenc, ki so v sodobni šoli bistvenega pomena. Prispevek osvetljuje, kako lahko učitelj razrednik s preprostimi pristopi vključi elemente čuječnosti in spodbuja mehke veščine pri učencih druge in tretje triade.

2. Mehke veščine in čuječnost

Mehke veščine so skupek socialnih, komunikacijskih, čustvenih in kognitivnih spretnosti, ki posamezniku omogočajo uspešno delovanje v različnih socialnih kontekstih (Krajnc, 2016). Med ključne mehke veščine sodijo: komunikacija, sodelovanje, timsko delo, reševanje konfliktov, empatija, čustvena regulacija, prilagodljivost, kreativnost, odločnost in sposobnost poslušanja. Te veščine niso vezane na določeno strokovno področje, ampak predstavljajo temelj za uspešno učenje, delo in življenje v skupnosti, saj posamezniku omogočajo učinkovito sodelovanje z drugimi (Investopedia, 2023). Povezava med zavestno prisotnostjo, notranjo umirjenostjo in razvijanjem socialnih kompetenc omogoča, da učenci ne rastejo le v znanju, ampak tudi v človečnosti.

Čuječnost (ang. mindfulness) predstavlja eno izmed sodobnih metod za spodbujanje mehkih veščin, saj učence uri v pozornem zavedanju sebe in svoje okolice v sedanjem trenutku. Gre za psihološko sposobnost, da se zavestno osredotočimo na to, kar se dogaja tukaj in zdaj, brez sodb, z odprtostjo in sprejemanjem (Jankovič, 2017). Raziskave so pokazale, da redno izvajanje vaj čuječnosti pozitivno vpliva na razvoj samoregulacije, odpornosti na stres, empatije in izboljšane učne uspešnosti (Košenina, 2016).

Pomembno je, da začnemo te veščine pri otrocih razvijati že v osnovni šoli, saj se v tem obdobju vzpostavljajo trajni vedenjski vzorci in osebnostne značilnosti, ki vplivajo na nadaljnji razvoj posameznika. Šola ima priložnost in odgovornost, da poleg prenosov znanja spodbuja tudi socialno-čustveni razvoj učencev. Učenci, ki so vešči v medosebni komunikaciji in znajo uravnavati svoja čustva, se lažje vključujejo v skupine, bolje rešujejo konflikte in se učinkoviteje učijo.

3. Vloga razrednika

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (2017) v 63. členu določa, da razrednik »vodi delo oddelčnega učiteljskega zbora, analizira vzgojne in učne rezultate oddelka, skrbi za reševanje vzgojnih in učnih problemov posameznih učencev, sodeluje s starši in svetovalno službo, odloča o vzgojnih ukrepih ter opravlja druge naloge v skladu z zakonom«. V praksi pa razrednikova vloga presega administrativne in organizacijske naloge; je ključna oseba pri oblikovanju razredne skupnosti ter posrednik med učenci, starši, učitelji in vodstvom šole.

Tatjana Ažman (2012) razrednika poimenuje »vodja odnosov v razredu«, s čimer poudarja njegovo osrednjo vlogo pri vzpostavljanju varnega, spodbudnega in vključujočega učnega okolja. Njegove naloge vključujejo spremljanje razredne klime, prepoznavanje stisk posameznikov, usmerjanje skupinskih procesov in spodbujanje sodelovalnega vedenja. Razrednik deluje tudi kot vzgojitelj, saj pogosto rešuje konflikte, posreduje pri nesoglasjih ter ustvarja pogoje za učinkovito komunikacijo in čustveno oporo.

V tem okviru so mehke veščine razrednika ključnega pomena. Aktivno poslušanje, empatija, konstruktivna povratna informacija, čustvena uravnoteženost in spodbujanje samorefleksije učencem omogočajo, da ga doživljajo kot osebo, ki nudi varnost, razumevanje in prostor za izražanje. Dejavnosti, kot so kratke meditacije, vaje hvaležnosti, pogovorni krogi in refleksija dneva, razredniku omogočajo vzpostavljanje zaupanja in krepitev življenjskih veščin pri učencih.

Razredna ura je priložnost za sistematično vključevanje vsebin, povezanih z mehkim veščinami in čuječnostjo. Učinkovita izvedba terja načrtovanje, poznavanje skupinske dinamike in sposobnost zaznavanja razpoloženja v razredu. Razrednik mora pri tem delovati ustvarjalno, odzivno in z odprtostjo do različnih metod dela.

Razrednik ni zgolj formalni vodja oddelka, temveč mentor, svetovalec, zgled in graditelj odnosov. Njegovo delovanje bistveno vpliva na kakovost šolskega življenja učencev in na njihovo pripravljenost za aktivno, odgovorno in sočutno delovanje v družbi. Obvladovanje tehnik čuječnosti lahko razredniku pomaga pri ohranjanju notranjega ravnovesja, jasni komunikaciji in obvladovanju vsakodnevnih izzivov v šolskem prostoru.

4. Čuječnost in mehke veščine v okviru razredne ure

Redna vadba čuječnosti dokazano prispeva k izboljšanju razredne klime in zmanjšanju medvrstniškega nasilja (Krek idr. , 2022). Učenci, ki izvajajo čuječnostne vaje, postanejo bolj pozorni na svoje misli, občutke in vedenje, hkrati pa razvijajo večjo empatijo in razumevanje za druge. To vodi k večji strpnosti, povezanosti in pripravljenosti na sodelovanje.

Uvajanje čuječnosti v šolo ne zahteva posebne opreme, temveč predvsem pripravljenost učiteljev, da ji namenijo čas in jo vključijo v šolski vsakdan. Ključno je, da učitelji verjamejo v njene učinke, jo tudi sami prakticirajo in jo ne obravnavajo kot izjemo, temveč kot del celostne šolske kulture – od razrednih ritualov in reševanja konfliktov do oblikovanja učnih pristopov, ki spodbujajo samorefleksijo. Le tako lahko dosežemo dolgoročne pozitivne učinke na razredno dinamiko in dobrobit učencev.

Razredna ura se pri tem izkaže kot naravni prostor za uvajanje čuječnosti, ki spodbuja notranjo umirjenost, čustveno stabilnost in samorefleksijo. Čuječnost se običajno izvaja v obliki vodenih vaj – bodisi kratkih (1–3 minute) ali daljših refleksivnih dejavnosti, ki učence vodijo v stik s telesom, dihom, mislimi in občutki. Namen vaj je usmerjanje pozornosti, kar je pomembno tako za učenje kot za psihosocialni razvoj.

V praksi smo čuječnostne dejavnosti v razredne ure 6. razreda sprva uvajali spontano, kot odziv na nemir ali čustveno napete situacije. Že ti prvi poskusi uvajanja so se izkazali za učinkovite: učenci so postali bolj umirjeni, osredotočeni in odprti. Zaradi pozitivnih učinkov smo jih kasneje želeli vključevati tudi načrtno.

4.1 Vaje čuječnosti, ki smo jih izvajali pri razrednih urah

V okviru razrednih ur smo izvajali različne čuječnostne vaje, namenjene razvijanju pozornosti, notranje umirjenosti in zavedanja. Med najpogostejšimi so bile:

- vodene dihalne vaje (zavestni vdih in izdih, ponovimo npr. štirikrat),
- zavedanje telesa: usmerjanje pozornosti na posamezne dele telesa v sedečem ali ležečem položaju,
- vaje hvaležnosti: razmišljanje in deljenje treh stvari, za katere so tisti dan hvaležni,
- zavedanje zvokov: poslušanje tišine ali zvokov iz okolice,
- trenutek tišine: minuta tihe prisotnosti, v kateri učenci mirno sedijo in opazujejo svoje misli ali dihanje,
- opazovanje misli: kratka vaja, pri kateri učenci zaprejo oči in si predstavljajo, da njihove misli plavajo mimo kot oblaki na nebu – brez presojanja, le z opazovanjem, kar spodbuja distanco do notranjih vsebin,
- vaja prizemljitve: učenci v mislih ali na glas poimenujejo 5 stvari, ki jih vidijo, 4, ki jih slišijo, 3, ki se jih lahko dotaknejo, 2, ki jih vohajo, in 1, ki jo okusijo – vaja zmanjšuje anksioznost in spodbuja zaznavanje okolja,
- vizualizacija notranjega kraja miru: vodena domišljijska vaja, kjer si učenci predstavljajo prostor, kjer se počutijo varno, umirjeno in sproščeno – pomaga pri čustveni regulaciji.

4.2 Dejavnosti za razvijanje mehkih veščin, ki smo jih izvajali pri razrednih urah

V sklop razrednih ur smo vključili tudi dejavnosti, s katerimi smo pri učencih spodbujali komunikacijo, empatijo, sodelovanje in reševanje konfliktov:

- dejavnosti za komunikacijo

Intervjuji v parih: učenci drug drugega sprašujejo o različnih temah (npr. najljubši hobi, kako preživljajo vikende, kaj jih razveseljuje). Vadijo postavljanje vprašanj in aktivno poslušanje.

Govorni krogi: vsak učenec dobi priložnost izraziti svoje mnenje, ostali poslušajo brez prekinjanja. Po krogu sledi refleksija o slišanem.

“Zrcalo” poslušanja: učenec A pove nekaj o sebi, učenec B pa mora povedano čim bolj natančno povzeti. Takšna aktivnost spodbuja zbranost in razumevanje sogovorca.

- dejavnosti za empatijo in sočutje

“Če bi bil jaz ti …”: učenci poskušajo vstopiti v vlogo drugega in opisati, kako bi se počutili v določeni situaciji (npr. če te izključujejo, če izgubiš prijatelja).

“List prijaznosti”: vsak učenec dobi list, kamor sošolci anonimno pišejo njegove dobre lastnosti ali prijazna sporočila zanj. Branje sporočil na koncu ure.

- dejavnosti za sodelovanje

Igre zaupanja: npr. vodenje z zaprtimi očmi po učilnici. Eden vodi, drugi mu zaupa in sledi navodilom.

Skupinsko reševanje problemov: učenci v skupinah iščejo rešitve za izzive (npr. kako bi izboljšali počutje v razredu).

- dejavnosti za reševanje konfliktov

Igranje vlog: učenci ponazorijo konfliktno situacijo (prepiri, nesporazumi), nato skupaj poiščejo možne rešitve.

"Drevo razumevanja": na list oblikujejo drevo: korenine (vzroki konflikta), deblo (dogajanje), veje (možne rešitve), listi (pozitivne posledice rešitve).

4.3 Odzivi učencev in evalvacija

Vaje čuječnosti in dejavnosti za razvijanje mehkih veščin naj bi po priporočilih (Košenina, 2016) uvajali postopoma in redno, vendar nam tega ni vedno uspelo uresničevati. Razredne ure so pogosto pod vplivom nepredvidljivih okoliščin – aktualnih dogodkov, nujnih obvestil, razrednih težav, navodil vodstva šole … V takšnem šolskem vsakdanu se je bilo pogosto treba sproti prilagajati, zaradi česar načrtno izvajanje čuječnosti večkrat ni bilo mogoče. Kljub temu smo vaje vključevali takrat, ko smo to lahko storili. Vključevanje čuječnosti in mehkih veščin v šolski prostor se je kljub naši nedoslednosti pri izvajanju vaj izkazalo za učinkovito in koristno. Četudi vaje niso bile vedno redne, so učenci že po posameznih aktivnostih kazali večjo umirjenost, boljšo zmožnost obvladovanja čustev in večjo odprtost do sošolcev. Kot poudarja Jankovič (2017), čuječnost ni le terapevtsko orodje, ampak pripomore k razvoju pozornosti, empatije, povezanosti in notranjega vpogleda, kar dolgoročno krepi kakovost razredne skupnosti. Tudi občasna uporaba tovrstnih dejavnosti je zato pomembna, saj lahko z njimi vplivamo na povezanost in boljše počutje v razredu.

Ob uvajanju čuječnostnih in drugih dejavnosti, usmerjenih v razvoj mehkih veščin, se je večina učencev odzvala pozitivno – izrazili so zadovoljstvo, pokazali pripravljenost na sodelovanje in nekateri celo sami predlagali podobne dejavnosti. Nekateri učenci so bili sprva nezaupljivi in zadržani. Pojavljali so se dvom ali posmehljivi odzivi pri vajah tišine in dihanja. Kljub temu smo z vajami nadaljevali – kolikor je dopuščal čas in razredna dinamika. Že po nekaj izvedbah so se začeli pojavljati pozitivni odzivi tudi pri učencih, ki so bili sprva vajam nenaklonjeni. Učenci so začeli vaje pričakovati in večkrat povedali, da se po dejavnostih počutijo bolj umirjene, zbrane in da lažje funkcionirajo v oddelku.

V okviru internega vrednotenja smo izvedli neformalno evalvacijo z anonimnim vprašalnikom. Rezultati niso bili presenečenje, saj so učenci že med razrednimi urami izražali svoje mnenje in odnos do vaj, ki smo jih izvajali. Skoraj vsi (89 %) učenci so menili, da jim je vsaj ena dejavnost pomagala bolje razumeti, kako se počutijo, približno 75 % jih je ocenilo, da se je po izvedenih vajah vzdušje v razredu izboljšalo in malo manj (68 %) učencev si je želelo več podobnih vsebin. Učenci so najbolj pozitivno ocenili vaje, pri katerih so lahko razmišljali o lastnih občutkih oz. se vživljali v določene hipotetične situacije, da bi bolje razumeli druge.

Ti rezultati potrjujejo, da učenci potrebujejo varno okolje in čas, da se lahko čustveno izrazijo, umirijo in vzpostavijo stik s seboj ter z drugimi. Tovrstne dejavnosti niso le »dodatek« k šolskemu urniku, ampak predstavljajo bistveno podporno okolje za celostni razvoj, zlasti v času hitrih sprememb in socialnih izzivov, ki jih doživljajo osnovnošolci.

Zbrani odzivi in opažanja iz prakse kažejo, da učenci pozitivno sprejemajo priložnosti za izražanje osebnih doživljanj in čustev, kadar so te ponujene v varnem in sprejemajočem učnem okolju. Tovrstne izkušnje jim omogočajo boljše razumevanje sebe, hkrati pa krepijo medosebne vezi znotraj razreda. Dejavnosti, usmerjene v razvoj čustvene pismenosti in socialnih veščin,

tako ne predstavljajo le dopolnila k učnemu procesu, temveč postajajo nujna sestavina sodobne vzgojno-izobraževalne prakse, ki odgovarja na kompleksne potrebe otrok in mladostnikov. Menimo, da je v času hitro spreminjajoče se družbe, pogostih psihosocialnih stisk ter visokih pričakovanj šolskega okolja celostna podpora razvoju mehkih veščin ključna za oblikovanje stabilnih, empatičnih in socialno kompetentnih posameznikov. Tudi če so bile naše dejavnosti za razvijanje mehkih veščin in krepitev čuječnosti izvajane nedosledno in pogosto kot odziv na aktualne razredne razmere, so prispevale k izboljšanju razredne klime, večji notranji uravnoteženosti učencev in boljši medsebojni povezanosti.

5. Zaključek

Izkušnje iz prakse kažejo, da razredna ura omogoča več kot zgolj organizacijske naloge – postaja pomemben prostor za krepitev čustvene pismenosti in socialnih veščin učencev. Preproste vaje čuječnosti ter aktivnosti za razvoj mehkih veščin so se izkazale za učinkovite pri izboljšanju razredne klime, povečanju prisotnosti tu in zdaj, zmožnosti samorefleksije in socialne povezanosti med učenci.

Med prednosti uvrščanja teh dejavnosti v redni šolski ritem izstopata njihova dostopnost in fleksibilnost, saj ne zahtevajo posebnih pogojev ali materialov, temveč zgolj zavedanje in angažiranost učitelja. Ključno vlogo pri tem igra razrednik, ki kot mentor, posrednik in zgled neposredno oblikuje razredno dinamiko.

Med pomanjkljivostmi izvedbe se je pokazala predvsem odsotnost sistematičnega načrtovanja in institucionalne podpore, kar omejuje kontinuiteto in evalvacijsko vrednost aktivnosti. Pogosto izvajanje poteka intuitivno in kot odziv na sprotne potrebe, kar je sicer dragoceno, a otežuje dolgoročno spremljanje učinkov. Omejitve se nanašajo tudi na odpor posameznih učencev do introspektivnih vaj ter na pomanjkanje časa zaradi številnih administrativnih in kurikularnih obveznosti. Kljub temu so odzivi učencev ter rezultati neformalne evalvacije spodbudni in potrjujejo ugotovitve S. Pečjak in C. Peklaj (2015), da je vlaganje v čustveni in socialni razvoj učencev temelj za njihovo večjo motivacijo in učni uspeh.

Odprti ostajajo izzivi, povezani z integracijo teh vsebin v širši šolski kurikulum ter usposabljanjem učiteljev za izvedbo čuječnostnih in socialno-čustvenih dejavnosti. Predlagamo nadaljnje raziskave o dolgoročnih učinkih takšnih pristopov ter razvoj strokovnih smernic in orodij za načrtno in evalvacijsko podprto izvajanje razrednih ur z elementi čuječnosti in mehkih veščin. Takšna prizadevanja bi lahko pomembno prispevala k oblikovanju bolj vključujoče, odzivne in razvojno naravnane šole.

6. Literatura

Ažman, T. (2012). *Sodobni razrednik*. Zavod RS za šolstvo.

Investopedia. (2023, March 3). *Soft skills: What they are, why they matter, and how to improve them*. https://www.investopedia.com/terms/s/soft-skills.asp

Jankovič, T. (2017). Čuječnost v šolskem okolju. *Razredni pouk, 2*.

Krajnc, K. (2016). *Mehke veščine z vidika osnovnošolskih učiteljev* [Diplomsko delo, Univerza v Mariboru]. DKUM. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=57711

Košenina, K. (2016). *50 vaj za urjenje čuječnosti v razredu*. https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/4225147/mod_resource/content/1/PRIRO%C4%8CNIK%20-%2050%20vaj%20za%20urjenje%20%C4%8Duje%C4%8Dnosti.pdf

Krek, J., Mažgon, J., Štirn, I., Strmčnik, F. in Zupanc, T. (2022). *Priročnik za načrtovanje krepitve vključujoče razredne in šolske klime ter preprečevanja in odzivanja na medvrstniško nasilje v osnovni šoli*. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru. https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/901

Pečjak, S. in Peklaj, C. (2015). *Psihosocialni odnosi v šoli*. Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI) – 63. člen (2007). Uradni list Republike Slovenije. https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlid=200716&stevilka=718#63.%20%C4%8Dlen

Kratka predstavitev avtorice

Marjeta Vertovšek je učiteljica slovenščine in sociologije. Na osnovni šoli poučuje slovenščino, domovinsko in državljansko kulturo in etiko ter filmsko vzgojo. Z vajami čuječnosti in mehkih veščin učence spodbuja k strpnosti, sprejemanju drugačnosti ter razvoju empatije.

Uporaba čuječnosti v okviru svetovalne službe na osnovni šoli

The Use of Mindfulness in the Context of the School Counseling Service in Primary School

mag. Aljoša Dornik

Osnovna šola Venclja Perka
aljosa.dornik1@guest.arnes.si

Povzetek

V današnji šoli v Sloveniji znotraj svetovalne službe uporabljamo ogromno tehnik iz različnih svetovalnih in psihoterapevtskih smeri. Čuječnost je eden izmed pristopov, ki je učinkovit tako pri delu z učenci, kakor z učitelji. Različne vaje – dihanja, poslušanja, okušanja rozine, idr. pripomorejo k razvijanju veščin osredotočanja na sedanji trenutek, opazovanja in sprejemanja lastnih misli, čustev, telesnih občutkov. Našteto pomaga vsem učencem pri soočanju z različnimi izzivi in problemi na njihovi razvojni poti, še posebej pa je čuječnost učinkovita pri delu z učenci, ki so tesnobni, depresivni.

Ključne besede: čuječnost, svetovalni proces, učenci, učitelji.

Abstract

In today's schools in Slovenia, a wide range of techniques from various counseling and psychotherapeutic approaches are used within the school counseling service. Mindfulness is one of the approaches that proves effective when working with both students and teachers. Various exercises—such as breathing, listening, tasting a raisin, and others—help develop skills for focusing on the present moment, observing, and accepting one's own thoughts, emotions, and bodily sensations. These practices support all students in facing various challenges and problems on their developmental journey, and mindfulness is especially effective when working with students who experience anxiety or depression.

Keywords: counseling process, mindfulness, students, teachers.

1. Uvod

Čuječnost je v zadnjih desetletjih postala vitalna veščina za veliko ljudi, ki delajo na področju duševnega in telesnega zdravja, izobraževanja, menedžmenta, športa. Po svetu so razviti številni programi za posamezna področja človekovega delovanja, med drugimi tudi na področju obvladovanja bolečine (Burch in Penman, 2016). Na področju vzgoje in izobraževanja čuječnost na mnogih ravneh z različnimi vajami vstopa v delo z mladimi, učitelji in starši (Snel, 2019; Škobalj, 2017 in 2019).

Jon Kabat-Zinn (Dunkley in Stanton, 2014) čuječnost definira kot namerno usmerjanje pozornosti in zavedanja, v sedanjem trenutku, brez presojanja. Torej biti popolnoma prisoten v sedanjem trenutku, brez sodb in brez razmišljanja o preteklosti ali prihodnosti. Gre za opazovanje svojih misli, občutkov in telesnih senzacij, ne da bi jih presojali, analizirali ali reagirali na njih. Čuječnost dosti bolj vsebuje BITI, kakor DELATI/POČETI.

Osnovne značilnosti čuječnosti so (Williams idr., 2007; Škobalj, 2017):

1. **Prisotnost v danem trenutku**: s pozornostjo smo prisotni v sedanjem trenutku. Pozorni smo na to, kar se v sedanjem trenutku dogaja okoli nas in znotraj nas.
2. **Sprejemanje:** sprejemanje misli in občutkov takšnih, kakršni so, brez vrednotenja. Vse vrste občutkov, tudi neprijetne preprosto sprejmemo kot del izkušnje.
3. **Nevtralnost**: ni vrednotenja, označevanja situacij, dogodkov, stvari, oseb,.. kot "dobro" ali "slabo". Gre za opazovanje, kako se stvari dogajajo, brez tega, da bi se čustveno odzivali na njih.
4. **Opazovanje brez odzivanja**: opazovanje je osnova, brez vrednotenja, vključevanja različnih misli ali občutkov.

Namen čuječnosti je prepoznavanje vzročno posledičnih povezav med dogodki in pojavi, ki jih včasih ne zaznamo – sploh, če nismo čuječi (Škobalj, 2019). Mlajši otroci so že po naravi čuječi, saj večinoma živijo za sedanji trenutek. Obremenjenost s preteklostjo in prihodnostjo je majhna (Snel, 2019). Vaje čuječnosti otrokom pomagajo pri razvijanju empatije, socialnih veščin in pri stiskah, ki jih doživljajo v šoli, z vrstniki in domačem okolju.

Obstaja vrsta programov za otroke, ki so zasnovani preventivno in temeljijo na učenju čuječnosti: npr. enega izmed programov v svoji knjigi predstavi nizozemska avtorica Eline Snel (Snel, 2019). Tovrstni programi imajo močen potencial saj so naravnani na celotno populacijo otrok in jih opremljajo z veščinami, ki se jih lahko otroci in mladostniki poslužujejo v vsakdanjem življenju.

Otroci in mladostniki se na svoji poti šolanja in odraščanja spoprijemajo s številnimi izzivi, problemi, razvojnimi nalogami. Nekateri se v določenih situacijah "zataknejo" in težko sami rešijo problem, situacijo. Velikokrat v svetovalni službi takšnim otrokom pomagamo, včasih že s preventivnimi prijemi, drugič kurativno – s svetovanjem. Pri uporabi različnih svetovalnih veščin lahko uporabljamo znanje iz vedenjsko kognitivne psihoterapije: od funkcionalne analize vedenja, tehnike reševanja problemov, do sproščanja, čuječnosti in različnih miselnih tehnik. Ena od tehnik ali smeri, ki se jo občasno poslužujemo v svetovalnem procesu je tudi čuječnost.

2. Uporaba čuječnosti v svetovalni službi

Eden o temeljnih ciljev šolske svetovalne službe je skrb za optimalni razvoj vseh učencev (Rupar idr., 2024). V svetovalnem službi lahko uporabljamo tehnike čuječnosti pri delu z otroci in mladostniki, ki so v svetovalnem procesu. Obenem čuječnost približujemo tudi otrokom, ki imajo pri nas dodatno strokovno pomoč. Izrednega pomena je spoznavanje učiteljskega zbora s čuječnostjo – ker navsezadnje lahko učitelji v razredu, vsak dan uporabljajo določene tehnike čuječnosti z vsemi učenci in s tem preventivno delujejo v smeri ojačevana pozitivne samopodobe in zmanjševanja dejavnikov tveganja za učence. V nadaljevanju se bomo podrobneje dotaknili vsebin, ki jih lahko posredujemo učencem in učiteljem.

2.1. Uporaba čuječnosti v svetovalnem procesu pri delu z učenci

Katere so indikacije za uporabo čuječnosti v svetovalnem procesu? Različne. Čuječnost uporabljamo kot dopolnilo klasičnim tehnikam vedenjsko kognitivne psihoterapije, predvsem pri tistih otrocih in mladostnikih, ki se spopadajo z ankioznostjo in/ali razpoloženjskimi

težavami. Že vedenjsko kognitivna psihoterapija v svojem pristopu usmerja posameznika na tukaj in sedaj. Za razliko od čuječnosti, nekatere kognitivne tehnike uporabljajo analizo misli: poglabljajo se v iskanje določenih misli, prepričanj, pravil, njihovo vrednotenje in njihovo preoblikovanje. Tovrstne tehnike so drugačne od pristopa čuječnosti, saj čuječnost v enem izmed temeljnih postulatov definira obstoj, kot nevrednotenje miselnega toka.

Anksiozni in depresivni otroci in mladostniki se pogosto zaciklajo v svojih skrbeh, tesnobi: nekateri o njih pogosto razmišljajo, se jih težko znebijo. In to vpliva tako na njihovo učno delovanje, kot socialno in osebnostno plat življenja. Ena od tehnik, ki jo lahko uporabimo pri delu z njimi, je tudi čuječnost: delamo vaje dihanja, poslušanja, okušanja rozine. S praktično izkušnjo otroci lažje ponotranjijo principe čuječnosti in prenesejo tovrstno izkušnjo na svoje težave, s katerimi se soočajo. Pri vseh vajah sedijo, pri vaji dihanja in poslušanja imajo zaprte oči.

Vaja dihanja je osnovna vaja, saj je dihanje temeljni proces življenja. Pri čuječem dihanju se osredotočijo na dihanje – učijo se usmerjanja pozornosti na dihanje. Obenem se učijo, kaj narediti z mislimi, ki pridejo med vajo. Pri tej vaji se osredotočajo na dele telesa, kjer zaznavajo dihanje, kako zaznavajo dihanje, kje in kako zaznavajo zrak v različnih delih telesa. Zelo dober praktični opis in posnetek vaje je prikazan v priročniku Program NARA (Poštuvan in Tančič, 2015).

Z vajo poslušanja se osredotočimo na zvoke, ki jih slišimo v naši okolici in telesu. S pozornostjo na zvoke krepimo osredotočenost, obenem je ta vaja tudi prijetna za učence, saj vedno odkrijejo kakšen zvok, ki se ga zavestno niso zavedali.

Vaja okušanja rozine je prav tako zanimiva. Namesto rozine lahko uporabimo druge priboljške – npr. bonbon. S to vajo se preko petih čutil urimo v osredotočanju in raziskovanju rozine. Začne se z dotikom in usmerjanjem vidne pozornosti na rozino: z vidom in tipom spoznavamo površino, obliko, teksturo rozine. Preden jo damo v usta raziskujemo vonj in tudi zvoke, ki jih proizvaja interakcija med prsti in rozino. Ko jo imamo v ustih, jo okušamo, vonjamo, lahko tudi poslušamo zvoke, ki nastajajo ob grizenju.

Poleg naštetih treh vaj lahko uporabimo večkrat vajo, kjer učenci opazujejo in beležijo svoja čustva, vedenje in misli. Če hočemo spreminjati naša vedenja, misli, je prvi korak, da se jih sploh zavedamo. In usmerjenost na to, kako se sedaj počutim, kaj razmišljam, kaj občutim v telesu, v posamezni situaciji, omogoča ravno osredotočanje na ta trenutek.

Pri izstopanju iz cikla nenehnih negativnih misli, skrbi, katerim učenci lahko posvečajo mnogo časa, uporabljamo vajo vodene vizualizacije oblakov. Tudi pri tej vaji je zaželeno, da imajo učenci zaprte oči. Predstavljajo si, da ležijo na travniku in gledajo v modro nebo, na katerem plavajo beli oblaki. Oblaki predstavljajo misli, ki pljujejo po nebu. Vsak oblak gre svojo pot.

Učence lahko učimo tudi postopne mišične relaksacije po Jacobsonu, ki sama po sebi ni izrecno tehnika čuječnosti, vsebuje pa njene temeljne postulate: usmerjanje pozornosti na mišične skupine, na občutke v telesu; biti prisoten v sedanjem trenutku. Namen učenja postopne mišične relaksacije je, da se učenci naučijo eno od tehnik sproščanja, kjer pa tudi vadijo usmerjanje pozornosti na lastno telo.

Nekatere učence skozi šolsko leto vodimo v okviru ur dodatne strokovne pomoči. Znotraj programa, ki ga zasnujemo glede na njihove primanjkljaje in šibka področja, je dobrodošlo izvajanje tudi zgoraj opisanih vaj čuječnosti.

2.2. Uporaba čuječnosti pri delu z učitelji

Učitelji so v bistvu svojega poklica zavezani k izobraževanju in vzgoji učencev. Poleg kurikuluma, ki jim dejansko narekuje neizprosni tempo podajanja učne snovi, imajo možnosti uporabe različnih pristopov in tehnik pri delu z učenci. Dobrodošlo je, da svetovalni delavci približamo učiteljem čuječnost preko krajše predstavitve koncepta čuječnosti celotnemu učiteljskemu zboru. Na ta način učitelji preko praktične izkušnje (vaji dihanja in okušanja rozine) pridobijo vpogled, kaj je sploh čuječnost in kako jo lahko uporabijo pri sebi in delu z učenci.

V vsakodnevnem pogovoru z učitelji glede različnih težav, s katerimi se soočamo na šoli, lahko uporabljamo prvine čuječnosti: kaj občutimo, kako smo, kaj razmišljamo, kako se nosimo s tem. Seveda pa nato že gremo v akcijo z vedenjsko kognitivnimi tehnikami, kot so tehnika reševanja problemov, funkcionalna analiza vedenja, zrcaljenje, ipd.

3. Zaključek

Osnovna šola dejansko zajame celotno populacijo otrok in mladostnikov. Učenci se tekom šolanja soočajo tudi s številnimi izzivi, stiskami. Svetovalni delavci velikokrat priskočimo na pomoč z zelo različnimi svetovalnimi pristopi. Čuječnost nam poleg osebnostne rasti in umirjenosti ponuja tudi učinkovite tehnike, s katerimi lahko učence opremimo za življenje. Z opisanimi vajami (dihanja, poslušanja, okušanja rozine, vizualizacije oblakov, postopne mišične relaksacije) se otroci in mladostniki urijo v osredotočenosti na sedanjost, opazovanju lastnih občutkov, misli in vedenj ter sprejemanju nevtralnosti. Velik izziv pri delu svetovalnega delavca je uporabiti koncept čuječnosti skupaj z drugimi pristopi. Vsekakor jo moramo vaditi pri sebi, v svojem zasebnem življenju, ker na ta način lažje dosežemo ponotranjenje prvin čuječnosti. Za šolske odločevalce, tako na ministrstvu, kakor na Zavodu za šolstvo, pa v razmislek, kako bi lahko dane tehnike spodbujali na ravni države na vseh šolah.

4. Viri

Burch, V. in Penman, D. (2016). *Čuječnost za zdravje*. Učila International, založba, d.o.o.

Dunkley, C. in Stanton, M. (2014). *Teaching clients to use mindfukllness skills*. Routledge.

Poštuvan V. in Tančič Grum A. (2015). *Program NARA – MOČ strokovnjakom skozi čuječnost*. https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-6984-07-2/mobile/index.html

Rupar idr. (2024). *Programske smernice svetovalnega dela v programih s področja vzgoje in izobraževanja*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Srednja-sola/Programske-smernice-svetovalnega-dela-v-programih-s-podrocja-vzgoje-in-izobrazevanja.pdf

Snel, E. (2019). *Sedeti pri miru kot žaba*. Zavod Gaia planet.

Škobalj, E. (2017). *Čuječnost in vzgoja*. Ekološko-kulturno društvo Za boljši svet.

Škobalj, E. (2019). *Lahkost uma*. Ekološko-kulturno društvo Za boljši svet.

Williams, M., Teasdale, J., Segal, Z. in Kabat-Zinn, J. (2007). *The mindful way through depression*. The Guilford press.

Kratka predstavitev avtorja

Aljoša Dornik je magister psihologije, ki je zaposlen kot svetovalni delavec na Osnovni šoli Venclja Perka v Domžalah. V 25. letih svojega dela se je med drugim izobraževal na področju vedenjsko kognitivne psihoterapije, kjer je dokončal vse tri praktikume. Pri svojem delu združuje spoznanja in tehnike različnih psihoterapevtskih pristopov.

Razširjeni program / Interesna dejavnost: Sproščanje in čuječnost

Extended program / Interest activity: Relaxation and mindfulness

Klara Srakar

OŠ Lucija
klara.srakar@gmail.com

Povzetek

V šolah vse pogosteje zaznavamo težave učencev s koncentracijo, pozornostjo, čustveno uravnoteženostjo ter pomanjkanjem socialnih veščin, kar negativno vpliva na njihov učni uspeh in počutje. V okviru interesne dejavnosti so bile izvedene različne aktivnosti, ki so združevale vsebine čutne zaznave, čustvenega opismenjevanja ter sprostitvenih in čuječnostih tehnik. Namen dejavnosti je bil krepiti čustveno stabilnost, pozornost ter sposobnosti sproščanja. Učenci so skozi igre, gibalne vaje, pogovore in umetniško izražanje razvijali zaznavanje telesa, prepoznavali čustva in se učili strategij umirjanja. Takšne vsebine so jim pomagale izboljšati notranjo zbranost, čustveno izražanje in odnose z vrstniki.

Ključne besede: čuječnost, čustva, čutila, dejavnosti, koncentracija, pozornost, socialne veščine, sproščanje.

Abstract

In schools, we are increasingly noticing difficulties with pupils' concentration, attention, emotional balance, and a lack of social skills, which negatively affects their academic performance and overall well-being. Various activities were carried out as part of extracurricular activities, combining sensory perception, emotional literacy, and relaxation and mindfulness techniques. The aim of the activities was to strengthen emotional stability, attention, and relaxation skills. Through games, movement exercises, conversations, and artistic expression, pupils developed body awareness, recognized emotions, and learned calming strategies. Such activities helped them improve their inner focus, emotional expression, and relationships with their peers.

Keywords: activities, attention, concentration, emotions, mindfulness, relaxation, senses, social skills.

1. Uvod

Čutila so pomemben del človeškega zaznavanja okolja in vplivajo na proces učenja. Razumevanje vpliva čutil na učenčevo pozornost in čustveno stanje je ključno za razvoj učnih metod, ki so bolj vključujoče in spodbudne. V šolskem okolju se pogosto pozablja na čutno zaznavanje, vendar raziskave kažejo, da lahko stimulacija čutil pomaga pri večji osredotočenosti, zmanjšanju stresa, krepljenju učne motivacije in uspešnosti (Tyng idr., 2017).

Pristopi, ki vključujejo več čutnih kanalov hkrati, pomagajo izboljšati spomin, kreativnost in pozornost ter spodbujajo globlje miselno vključevanje učencev. Povezava med čutili in učenjem

je očitna v različnih didaktičnih metodah, ki temeljijo na več čutnem zaznavanju. Ko učenci vključijo več čutil v učenje (npr. uporaba zvoka, dotika, gibanja, barv) postane proces bolj zanimiv, poglobljen in učinkovitejši. Multisenzorni pristopi pomagajo izboljšati spomin, kreativnost in pozornost, saj vključujejo različne poti do pomnjenja informacij (Pahor idr., 2020).

Čuječnost se pogosto opisuje kot sposobnost biti popolnoma prisoten v trenutku, brez sojenja, in zavedanje svojih misli, čustev in telesnih občutkov. Pomaga pri izboljšanju pozornosti, koncentracije, obvladovanju stresa ter razvoju socialnih in čustvenih veščin. Dejavnosti čuječnosti se v šolah lahko uporabljajo za pomoč učencem pri obvladovanju anksioznosti, čustvenih težavah in izboljšanju uspeha. Študije kažejo, da učenci, ki prakticirajo čuječnost, kažejo boljšo samoregulacijo čustev in boljše medosebne odnose (Zylowska idr., 2008).

Dejavnosti čuječnosti učencem pomagajo zmanjšati stres, izboljšati osredotočenost in razvijati samodisciplino. S tem se krepita tudi čustvena stabilnost in kakovost medsebojnih odnosov. Čustva pomembno vplivajo na vedenje in učenje, zato je sposobnost njihove regulacije ključna. Učenci se pogosto srečujejo z izzivi pri obvladovanju čustev, kar lahko vpliva na njihovo pozornost in učni uspeh. Čustvena inteligenca, ki se razvija z ustreznimi pedagoškimi pristopi, omogoča boljše obvladovanje stresa, zmanjšuje tesnobo in spodbuja pozitivne socialne odnose. Vključevanje programov za razvoj čustvene inteligence v šole pomembno prispeva k učenčevemu čustvenemu ravnotežju in uspešnemu učenju (Jha idr., 2007).

2. Interesna dejavnost kot podpora čustvenemu in socialnemu razvoju otrok

Zaprtje šol med pandemijo je močno vplivalo na učence, tako na kognitivnem kot na psihičnem in socialnem področju. Pomanjkanje neposrednega stika z učitelji in vrstniki je povzročilo vrzeli v znanju, pojavila se je bistveno zmanjšana motivacija za delo in slabša osredotočenost. Poslabšale so se tudi socialne veščine, kot so sodelovanje, komunikacija in samodisciplina. Porasli so simptomi anksioznosti, depresije in stresa; številni učenci so občutili osamljenost, negotovost in strah. Zaradi zmanjšanih socialnih interakcij so se pojavile težave pri razvoju socialnih kompetenc, kar je ob vrnitvi v šole vodilo do težjega prilagajanja, zapletov v medsebojnih odnosih ter povečane pojavnosti vedenjskih težav in konfliktov.

Zaradi težav pri ponovnem vključevanju učencev v šolsko rutino ter z željo, da bi jim bil prehod nazaj v šolski sistem olajšan, so bile v okviru interesne dejavnosti ponujene različne aktivnosti s področja sproščanja in čuječnosti. Dejavnost je bila ponujena vsem učencem od prvega do petega razreda. Zaradi velikega zanimanja je bila dejavnost izvedena v treh skupinah. Prvošolcem je bilo, glede na njihovo igrivost in večjo potrebo po gibanju, ponujenih veliko gibalnih in konkretnih dejavnosti ter iger, katerih cilj je bil razvijanje umirjenosti, koncentracije, pozornosti in vztrajnosti. Učenci od drugega do petega razreda so bili razdelili v dve skupini. Pri vseh skupinah je bil cilj, da bi bilo okrepljeno zaznavanje telesa, njegovo usklajevanje ter zavestno upravljanje z njim. Prav tako je bilo spodbujano zavedanje lastnega doživljanja ter razvijana zmožnost prepoznavanja telesnih zaznav, misli in čustev.

Interesna dejavnost je bila razdelila na tri vsebinska obdobja. V prvem mesecu so se učenci osredotočali na čutila, v drugem na čustva, v nadaljevanju pa na sprostitvene tehnike in čuječnost. Cilj je bil učencem pomagati pri prepoznavanju in uravnavanju čustev. Z zavedanjem telesnih odzivov in čustev posameznik lažje ostaja prisoten v trenutku ter sprejema svoja čustva. Poglobljeno zaznavanje s pomočjo čutil omogoča globljo izkušnjo čuječnosti, kar prispeva k večji notranji umirjenosti. Ko vemo, kaj čutimo in kje v telesu to občutimo, lahko zavestno izbiramo, kako se odzvati in pomiriti.

3. Dejavnosti s področja čutil

V sklopu dejavnosti so bile učencem pri vsaki uri ponujene naloge, osredotočene na eno izmed čutil. Postopoma so bila obravnavana čutila: tip, sluh, vid, okus in voh. Uvodoma je bil z učenci vedno opravljen pogovor o njihovih predstavah - kaj se zaznava z posameznim čutilom in kako se ob tem počutijo. Temu je sledila izvedba dejavnosti, nato pa še pogovor in refleksija.

3.1 Razvijanje zaznave skozi tip

3.1.1 Vrečka presenečenja

Učenec seže v vrečko z različnimi predmeti in si izbere enega. S tipanjem, brez da bi pogledal v vrečko, opisuje lastnosti predmetov in skuša ugotoviti, kaj tipa. Starejšim učencem dejavnost nadgradim tako, da morajo opisati tudi obliko in material predmeta.

3.1.2 Igra z materiali različnih tekstur

Učenci bosi hodijo po »tipni stezi«, sestavljeni iz različnih materialov (npr. filc, brusni papir, kamni, lubje), ter opisujejo občutke med hojo.

3.1.3 Tipna igra »Poišči par«

Otroci z zavezanimi očmi iščejo pare predmetov z enako teksturo, pri čemer uporabljajo le tip.

3.2 Razvijanje zaznave skozi sluh

3.2.1 Slušni sprehod v naravo

Učenci na sprehodu prisluhnejo okolici. Po sprehodu narišejo ali napišejo vse zvoke, ki so jih slišali. Nato povedo kateri so naravni in kateri umetni.

3.2.2 Zvočna uganka

Učitelj za zaslon skrije predmete, ki oddajajo značilne zvoke (npr. šumenje papirja, žvenket ključev, mešanje tekočin…). Učenci poslušajo in ugibajo, kateri predmet povzroča določen zvok.

3.3 Razvijanje zaznave skozi vid

3.3.1 Kaj je drugače?

Učenci si pozorno ogledajo prostor pred tablo, nato se obrnejo stran. Medtem jim drug učenec nekaj spremeni. Nato morajo ugotoviti, kaj se je spremenilo. Dejavnost lahko izvedemo tudi z učencem, ki zapusti učilnico in si na sebi kaj spremeni, zamenja ali odstrani. Ob vrnitvi ostali ugibajo, kaj je drugače.

3.3.2 Opazuj in nariši

Otroci opazujejo sliko ali predmet petnajst sekund. Nato morajo iz spomina narisati čim več podrobnosti. Mlajše učence usmerjamo z vprašanji: Ali je imel mož čevlje? Kakšna je bila kapa?

3.4 Razvijanje zaznave skozi okus

3.4.1 Slepa pokušina

Otroci z zavezanimi očmi pokušajo različna živila in poskušajo prepoznati, kaj so zaužili, ter opisati okus.

3.4.2 Okusni eksperiment - sprememba okusa

Otroci najprej okusijo živilo (npr. limono), nato drugo (npr. sladkor) in opazujejo, kako se okus spremeni in na katerem delu jezika ga zaznajo. Nato opravijo enak poskus z zaprtim nosom in ugotavljajo, kako vonj vpliva na okus.

3.5 Razvijanje zaznave skozi voh

3.5.1 Lov na vonje v naravi

Na sprehodu v naravi otroci poiščejo vonjave sveže pokošene trave, rože, komposta, zemlje, listov… in opisujejo vonje (svež, sladek, zemeljski, oster, pomirjajoč).

3.5.2 Vohalna tombola

Učenci z zavezanimi očmi vonjajo vsebino različnih škatlic z vonjavami. Vsako škatlico povežejo s sliko dišave, za katero menijo, da ustreza vonju. Nato opišejo občutke, ki jih določen vonj vzbuja (npr. Cimet me spomni na praznike. Metin vonj me prebudi.).

3.5.3 Izdelava dišečih vrečk

Otroci napolnijo majhne vrečke z različnimi naravnimi materiali (sivka, rožmarin, suha meta). Vrečke lahko uporabljajo za sprostitev ali poživitev. Na Miklavževem sejmu dišeče vrečke ponudimo tudi obiskovalcem.

Po vsaki izvedeni dejavnosti je bil z učenci izveden strukturiran refleksivni pogovor v krogu. Vsakemu učencu je bila dana možnost, da izrazi svoje vtise in doživetja. Pogovor je bil voden z usmerjenimi, a odprtimi vprašanji, s katerimi je bilo želeno spodbuditi razmišljanje ter poglobljeno in čustveno izražanje. V zaključnem delu je bil opravljen skupni pogovor o zaznavanju s posameznimi čutili ter o pomenu posameznega čutila za razumevanje in doživljanje okolja.

Dejavnosti, pri katerih je bila pozornost usmerjena le na eno čutilo, so bile s strani učencev sprejete z velikim veseljem. Mlajši učenci so dejavnosti doživljali kot igro, starejši pa so bili pogosto presenečeni nad zaznavami, ki so sicer pogosto spregledane. Spoznali so, da ima hrana drugačen okus, če izključimo voh, in da znanih živil brez vida ali vonja pogosto ne prepoznajo. Dejavnosti so jim omogočile, da bolj pozorno prisluhnejo sebi in okolici ter razvijajo svoje zaznave in čustvene sposobnosti.

4. Dejavnosti s področja čustev

Čustva imajo pomembno vlogo pri zaznavanju sebe in okolice, saj močno vplivajo na telesno in duševno stanje posameznika. Oseba, ki se dobro zaveda svojih čustev, jih lahko tudi uravnava

in nadzoruje, kar je ključno za učinkovito sprostitev ter globlji stik s seboj. Ker morajo biti čustva za uspešno obvladovanje najprej prepoznana, je bila v dejavnosti zato vključena tudi obravnava osnovnih čustev, ki so pri otrocih najpogostejša.

4.1 Veselje kot vir notranje moči

Z dejavnostjo *Trenutki veselja* učenci razvijajo zavedanje prijetnih doživetij, spodbujamo občutek hvaležnosti in pozitivno naravnanost. Sledi pogovor: kdaj so bili nazadnje res veseli, kako prepoznamo veselje in kaj ob tem občutijo v telesu.

Nato učenci narišejo ali napišejo tri stvari, ki so jim v zadnjih dneh pričarale veselje, ter jih predstavijo sošolcem. Dejavnost zaključimo s kratko sprostitveno vajo - z zaprtimi očmi in rokami na srcu si v mislih prikličejo prijeten dogodek, ob katerem jih občutek veselja napolni kot notranja svetloba.

4.2 Soočanje s strahom

Z dejavnostjo *Straškov lovec* učenci na igriv način prepoznavajo, izražajo in obvladujejo svoje strahove. Uvodoma se pogovorimo o tem, kaj je strah, kdaj ga občutijo in zakaj ni vedno nekaj slabega. Poudarimo, da je strah naraven občutek, ki ga doživljamo vsi.

Vsak učenec nariše svoj strah kot pošast, ga poimenuje (npr. strah pred temo *Temček*, strah pred pajki *Pajkostrah*) in na hrbtni strani lista nariše ali zapiše, česa se boji. Risbe predstavijo sošolcem in jih narišejo na tablo.

Sledi pogovor o tem, kako se s strahovi soočamo – s pogovorom, prižgano lučjo. Učenci nato svoji risbi dodajo »čarobno orožje«, kar jim pomaga pri soočanju s strahom (objem, svetilka, pogum).

4.3 Prepoznavanje in sprejemanje žalosti

Z dejavnostjo *Po dežju sonce* učenci prepoznavajo in izražajo občutek žalosti ter razmišljajo o tem, kaj jim pomaga v težkih trenutkih. Uvodoma se pogovarjamo o žalosti: kdaj jo doživljajo, kaj jih potolaži in zakaj je v redu, da smo včasih žalostni.

Vsak učenec prejme papirnato kapljico, na katero nariše ali zapiše nekaj, kar ga je kdaj razžalostilo. Nato dobi še *sonček tolažbe*, kjer predstavi, kar mu pomaga – pogovor, risanje, objem, glasba. Iz kapljic in sončkov skupaj sestavimo mavrico, ki simbolizira, da po žalosti lahko pride nekaj lepega.

4.4 Jeza kot del čustvene pismenosti

Z dejavnostjo *Balon jeze* učenci spoznavajo, da je jeza naravno čustvo, ki ga je pomembno prepoznati in varno izraziti. V uvodnem pogovoru razmišljajo, kaj jih razjezi, kako se jeza kaže v telesu in zakaj ni nujno nekaj slabega, če jo znamo obvladati.

Na papirnat balon napišejo ali narišejo, kaj jih razjezi, na drugo stran pa strategije za pomiritev (štetje, dihanje, pogovor). Nato s poskusom iz kisa in sode bikarbone opazujejo, kaj se zgodi, če se jeza kopiči – balon se napihne in lahko »poči«. Pogovarjajo se, kako pomembno je, da čustvo pravočasno izrazimo na varen način. Na koncu sledi »jezni ples«, s katerim se otresejo napetosti in sprostijo telo.

Učenci so z zanimanjem sodelovali pri opisanih delavnicah. Vživeli so se v različne situacije ter pokazali dobro poznavanje strategij za spoprijemanje s čustvenimi izzivi. V resničnih situacijah pa teh strategij ne uspejo vsi enako učinkovito uporabiti. Najbližje jim je veselje, medtem ko na negativna čustva, zlasti jezo, pogosteje reagirajo močneje in bolj impulzivno. Velikokrat se počutijo prizadete ter ne znajo ustrezno odreagirati ali si pomagati. Z veseljem so se pogovarjali o različnih čustvenih dogodkih in situacijah ter skupaj iskali nove, bolj učinkovite rešitve, kot jih poznajo sami.

5. Dejavnosti sproščanja in čuječnosti

V naslednjih mesecih so bile ure interesne dejavnosti uvodoma posvečene sprostitvenim tehnikam dihanja. Osrednji del je bil namenjen spoznavanju različnih gibalnih tehnik sproščanja, progresivni mišični relaksaciji, vizualizacijam ter vajam čuječnosti. Zadnja tretjina ure je bila prilagojena aktualnim potrebam skupine, pri čemer so bile vključene dejavnosti, za katere so učenci izkazovali največjo potrebo ali zanimanje.

5.1 Uvodni del ure: Sprostitveno – pomirjevalne tehnike dihanja

Učenci so se učili usmerjati pozornost na počasno, zavestno dihanje, ki umirja telo in misli. Spoznali so več tehnik: globoko trebušno dihanje, dihanje po vzorcu 4-4-4 (vdih - zadrževanje - izdih po 4 sekunde), dihanje s sledenjem zraka ter druge oblike umirjenega dihanja. V dejavnostih so učenci z veseljem sodelovali. Po vajah dihanja so se počutili pomirjene in pripravljene na nadaljnje sprostitvene aktivnosti.

5.2 Osrednji del ure: gibalne, miselne in čustvene sprostitvene tehnike

Osrednji del interesne dejavnosti je bil namenjen poglobljenemu izvajanju različnih tehnik sproščanja, katerih cilj je bil zmanjšati telesno napetost, uravnavati čustva, krepiti zavedanje telesa ter razvijati notranjo stabilnost. Dejavnosti so vključevale gibalne sprostitvene tehnike, progresivno mišično relaksacijo, vodene vizualizacije, meditacijo, čuječnostne vaje ter umetniško izražanje.

5.2.1 Gibalne sprostitvene tehnike

Te tehnike so povezovale gibanje, zavedanje telesa in dihanje z namenom doseganja sproščenosti in psihofizičnega ravnovesja. Učenci so izvajali nežne raztezne vaje po navodilih, otroško jogo (prek zgodb, pesmi in iger, npr. *Potovanje po džungli, Živali na potepu*) ter različne oblike masaže. Masažo so izvajali individualno (božanje, trepljanje, rahlo ščipanje) ali v paru, na hrbtu sošolca in sede drug za drugim.

5.2.2 Progresivna mišična relaksacija

Gre za izmenično napenjanje in sproščanje mišic, s katerim učenci razvijajo zavedanje telesnih občutkov napetosti in sproščenosti. Priljubljena je bila vaja *Stiskaj limono*, kjer si učenec predstavlja, da v dlani stiska limono in nato sprosti napetost. Občasno smo relaksacijo izvajali v ležečem položaju, z usmerjenim napenjanjem posameznih mišičnih skupin.

5.2.3 Meditacija

Meditacija je bila usmerjena v razvoj pozornosti in notranje zbranosti. Učenci so se učili umirjanja misli, razvijanja čustvene stabilnosti in zmanjševanja stresa. Največji učinek je imela metoda pri starejših učencih, ki so lažje vzdrževali notranji mir in zbranost med vajo.

5.2.4 Vizualizacija (vodena domišljija)

Tovrstna tehnika je tehnika mentalnega predstavljanja slik, zvokov ali občutkov v umu z namenom usmeriti misli k določenemu cilju, predstavi ali občutku (uspeh, samozavest). Pri otrocih je zelo uporabna, saj imajo bogato domišljijo in so zanje naravne. Tehniko uporabljamo kot orodje za umirjanje, razvijanje domišljije, izboljšanje samopodobe ali premagovanje strahov. Najbolj učinkovite so se izkazale zgodbe, v katere vključimo vsa čutila in otroke vodimo skozi dogajanje - kaj vidijo, slišijo, čutijo, vonjajo…

5.2.5 Čuječnostne vaje

Vaje čuječnosti so učence učile osredotočanja na sedanji trenutek brez presojanja. Uporabljali smo tehnike, kot so: opazovanje diha (sledenje gibanja trebuha), skeniranje telesa (zaznavanje občutkov po posameznih delih telesa), zavestno okušanje hrane, poslušanje naravnih ali inštrumentalnih zvokov, izražanje hvaležnosti. Učenci so opazovali naravo, oblake in si ustvarjali svoja mentalna okolja za umirjanje in občutek varnosti.

5.2.6 Umetnostne in ustvarjalne tehnike

Pogosto je bila sprostitev podprta z ustvarjalnim izražanjem: barvanje mandal, risanje na temo čustev, igranje na instrumente in poslušanje umirjene glasbe. Umetnost je učencem omogočila, da na varen način izrazijo svoja čustva ter okrepijo notranje ravnovesje in ustvarjalnost.

Dejavnosti sproščanja in čuječnosti so se izkazale kot učinkovite pri umirjanju in uravnavanju čustev pri učencih. Starejši učenci so se lažje poglobili v mirnejše tehnike, kot so meditacija, vizualizacija in čuječnostne vaje, medtem ko so mlajši z večjim navdušenjem sodelovali pri gibalnih oblikah sproščanja. Skupno pa so vsi učenci postopoma razvijali sposobnosti samoregulacije, notranje umiritve in večje zbranosti.

5.3 Zaključni del ure: prilagajanje potrebam skupine

Zadnjih deset do petnajst minut ure je bilo namenjenih odzivanju na specifične potrebe in interese otrok. V nižjih razredih je učitelj v tem času izvajal različne igre, s katerimi so učenci razvijali in utrjevali socialne veščine, čustveno izražanje ter sposobnosti sodelovanja. V višjih razredih pa so učenci pogosto izrazili željo po pogovoru o svojih stiskah, strahovih ali medsebojnih težavah. Ta čas je bil namenjen ustvarjanju varnega prostora za odprto izražanje ter podporo pri iskanju konstruktivnih rešitev.

6. Zaključek

Izvedba interesne dejavnosti, ki je združevala vsebine čutne zaznave, čustvene regulacije in čuječnosti, je pokazala številne pozitivne učinke pri učencih. Učenci so med izvedbo različnih

dejavnosti postajali bolj pozorni na svoje telesne občutke, se učili prepoznavati in izražati čustva ter razvijali sposobnosti sprostitve in umirjenega odzivanja na vsakodnevne izzive. Največje prednosti interesne dejavnosti so bile celovitost pristopa, prilagodljivost različnim starostnim skupinam ter velika angažiranost in odziv učencev. Kljub pozitivnim učinkom se je pokazalo, da je za dolgoročnejši rezultat potrebno redno izvajanje in vključevanje teh vsebin v širši učni proces. Nekateri učenci so v realnih situacijah še vedno težko uporabljali naučene strategije, kar kaže na potrebo po utrjevanju veščin v različnih situacijah. Ena izmed težav je bila tudi časovna omejenost posameznih ur, ki ni vedno dopuščala poglobljenega dela z vsakim posameznikom. Za učinkovit kognitivni, socialni in emocionalni razvoj učencev in mladostnikov bi bilo smiselno, da se vsebine, ki spodbujajo čustveno pismenost, čutno zaznavanje in čuječnost, sistematično vključujejo v redni pouk. Takšen pristop bi učencem omogočil razvoj pomembnih življenjskih veščin, kot so samoregulacija, empatija, pozornost in veščine obvladovanja stresa. Ključno pri tem pa je tudi dodatno strokovno usposabljanje učiteljev, s katerim bi bili opolnomočeni ter bi nam bilo omogočeno pridobiti znanje in metode za kakovostno izvajanje teh vsebin ter prilagajanje potrebam posameznikov v razredu.

7. Viri

Goleman, D. (2006). *Čustvena inteligenca: Zakaj je lahko pomembnejša od IQ*. Mladinska knjiga. https://www.mladinska-knjiga.si/knjige/stvarna-literatura/custvena-inteligenca

Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. J. (2007). Mindfulness meditation training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective in Behavioral Neuroscience*, 7(2), 109–119. https://doi.org/10.3758/CABN.7.2.109

Kabat-Zinn, J. (2019). *Zdravilna moč čuječnosti* (D. Teran, Prevod). Založba Iskanja. https://www.iskanja.si/knjige/zdravilna-moc-cujecnosti.html

Musek Lešnik, K. in Lešnik Musek, P. (2007). *Mi, čuti in čutila: Didaktična mapa za vrtec in 1. triletje osnovne šole*. Pridobljeno s http://www.ipsos.si/Mape%20demo/1%20triletje%20-%20mi%20in%20cuti.pdf

Pahor, A., idr. (2020). Multisensory facilitation of working memory training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 5(3), 386–395. *https://doi.org/10.1007/s41465-020-00196-y*pmc.ncbi.nlm.nih.gov

Pešec, A. (2024, februar 28). *Kako čustva vplivajo na telo, zdravje in bolezen?* Mestna knjižnica Ljubljana. Pridobljeno z https://www.mklj.si/dogodek/kako-custva-vplivajo-na-telo-zdravje-in-bolezen/

Smrtnik Vitulić, H. (2004). *Čustva in razvoj čustev*. Pedagoška fakulteta.

Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N. M., in Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 1454. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454frontiersin.org

Zor, K. (n. d.). *Čutečnost ali kako biti prisoten in čutiti sebe*. Modra akademija. Pridobljeno z https://www.modra-akademija.si/cutecnost-ali-kako-biti-prisoten-in-cutiti-sebe/

Zylowska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S., Pataki, C. in Smalley, S. L. (2008). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. *Journal of Attention Disorders, 11*(6), 737–746. https://doi.org/10.1177/1087054707308502

Kratka predstavitev avtorja

Klara Srakar je diplomirana vzgojiteljica, svetnica na Osnovni šoli Lucija. Od uvedbe devetletnega osnovnošolskega programa deluje kot druga učiteljica v prvem razredu ter vodi oddelke podaljšanega bivanja. Pri svojem delu nenehno išče nove izzive in se redno strokovno izpopolnjuje na različnih področjih poučevanja. V razred vnaša elemente izkustvenega učenja, didaktične in socialne igre, sodobne pedagoške pristope ter pogosto izvaja pouk na prostem. Zanimajo jo inovativne metode, ki prispevajo k izboljšanju vzgojno-izobraževalnega procesa, zato se je odločila za uvajanje tehnik sproščanja in čuječnosti v okviru interesne dejavnosti.

Premagovanje anksioznosti

Overcoming Anxiety

Neda Veniger

Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo
neda.veniger@guest.arnes.si

Povzetek

Anksioznost je ena najpogostejših duševnih težav sodobnega časa, ki prizadene ljudi vseh starosti. Čeprav je zmerna tesnoba naraven odziv na stres, lahko pretirana in dolgotrajna anksioznost resno vpliva na kakovost življenja. Članek predstavlja različne oblike anksioznih motenj, ki jih običajno zdravimo medikamentozno in psihoterapevtsko. Kot ena najučinkovitejših metod psihoterapevtskega zdravljenja je izpostavljena kognitivno-vedenjska terapija, ki posamezniku pomaga razviti bolj zdrave vzorce mišljenja, čutenja in vedenja. Poleg strokovne pomoči izmed strategij za zmanjševanje anksioznosti ne smemo pozabiti na tehnike sproščanja, telesno aktivnost, dihalne tehnike, pomoč bližnjih. Vse pogosteje anksioznost opažamo tudi pri učencih in dijakih. Za mlade so šolski pritiski, pričakovanja staršev, pomanjkanje občutkov varnosti in pripadnosti, natrpani urniki in socialni izzivi sprožilci tesnobe. Spodbujati bi morali razvoj zdravega okolja za učenje in poučevanje z vzpostavitvijo dobre razredne in šolske klime ter ustvarjanjem varnega okolja za vse učence in dijake. Učitelji in šola pri tem igrajo zelo pomembno vlogo. Smotrno bi bilo, da z namenom spodbujanja celostnega razvoja učencev in dijakov učinkovite programe čustvenega in socialnega učenja vključimo v osnovne in srednje šole v Sloveniji. Čustveno in socialno učenje namreč, poleg pozitivnega vpliva na čustvene in vedenjske dejavnike omogočata kakovostnejše poučevanje in učenje na ravni šol. Prepletanje socialnih in čustvenih dejavnikov s spoznavnimi je koristno. Pomaga ustvarjati uspešne in celostno zdrave posameznike.

Ključne besede: anksiozna motnja, anksioznost, čustveno učenje, kognitivno-vedenjska terapija, psihoterapevtsko zdravljenje, razredna klima, socialno učenje, šolska klima.

Abstract

Anxiety is one of the most common mental health problems of modern times, affecting people of all ages. Although moderate anxiety is a natural response to stress, excessive and prolonged anxiety can seriously affect the quality of life. The article presents various forms of anxiety disorders, which are usually treated with medication and psychoterapy. Cognitive-behavioral therapy is highlighted as one of the most effective methods of psychotherapy which helps individuals develop healthier patterns of thinking, feeling and behaving. In addition to professinal help strategies for reducing anxiety should not be forgotten, such as relaxation techniques, breathing techniques and help from loved ones. Anxiety is also increasingly observed in students and pupils. For young people, school pressures, parental expectations, lack of feelings of security and belonging, busy schedules and social challenges are triggers for anxiety. We should encourage the development of a healthy learning and teaching environment by establishing a good classroom and school climate for all students. Teachers and schools play a very important role in this. We recomend to include effective emotional and social learning programs in primary and secondary schools in Slovenia in order to promote the holistic development of students. Emotional and social learning in addition to having a positive impact on emotional and behavioral problems enables higher-quality teaching and learning at the school level. Interweaving social and emotional factors with cognitive ones is beneficial. It helps create successful and holistically healthy individuals.

Keywords: anxiety, anxiety disorder, classroom climate, cognitive-behavioral therapy, emotional learning, psychoterapeutic treatment, school climate, social learning.

1. Uvod

Anksioznost je duševno stanje, ki ga zaznamujejo neprijetnost, strah, občutje psihične, fizične napetosti in zaskrbljenosti, usmerjeno na prihodnost. Opremlja nas za velike podvige, ker nas spravlja v stanje skrbne pozornosti, velike odzivnosti in pripravljenosti za delovanje, toda hkrati tudi hromi. V velikem odstotku se prekriva z motnjami razpoloženja. Tesnoba nikoli ni vzrok, ampak samo posledica težjih čutenj, ki so v ozadju in pred katerimi nas tesnoba praviloma varuje (Rothbaum, 2006). Po podatkih številnih študij naj bi anksioznost oziroma tesnobo doživljalo 10 % ljudi po svetu.

Pomembno je ločevati med varovalno, fiziološko anksioznostjo in bolezensko anksioznostjo. Anksioznost je povsem naraven odziv, ki je tako kot stres ključnega pomena za naše preživetje, ko nam preti nevarnost iz okolja. Je neizogiben del življenja v sodobni družbi. Vpliva na naše celotno bitje (Sadock in Ahmad, 2019). Bolezenska anskioznost in anksiozne motnje se razlikujejo od vsakdanje običajne anksioznosti, tesnobe, po tem, da je anksioznost, ki jo vsebujejo, intenzivnejša, dolgotrajnejša (traja mesece, namesto, da bi minila, ko je stresne situacije konec) in vodi v fobije, ki ovirajo dejavnosti v življenju.

Tesnoba je naš opomnik, da je treba upočasniti tempo in bolj prisluhniti sebi. Z vsem drugim smo bolj povezani kot sami s sabo.Čas je za spremembo. Na novo bo treba postaviti svoje temelje, da bo naša mentalna hiša v prihodnje bolj čvrsta in stabilna. Res je, da to ni ne lahko ne enostavno.

2. Razvrščanje anksioznosti in anksioznih motenj

Pri razvrščanju anksioznosti in anksioznih motenj lahko uberemo več pristopov. Najpogostejša sta kategorialni in dimenzionalni pristop.Kategorialni pristop je značilen za klinično psihologijo in razvrščanje anksioznih motenj po sistemih DSM-V ali ICD-10. Ti sistemi so nastali na podlagi dogovora, ponavadi skupine strokovnjakov s področja o skupinah simptomov, ki opredeljujejo anksiozne motnje. Po klasifikaciji duševnih motenj DSM V je anksioznost opredeljena kot pretirana, nerealistična tesnobnost in zaskrbljenost ter s tem povezano pričakovanje, ki se pojavljajo s številnimi dogodki in pričakovanji. Anksiozne motnje se pogosto pojavljajo skupaj z depresivnostjo. Komorbidnost (skupno pojavljanje) anksioznosti in depresivnosti kažejo številne klinične raziskave tako v otroštvu kot v odraslosti (Degmečić, 2024).

Drugi pomemben pristop razvrščanja anksioznosti je dimenzionalni pristop, ki anksioznost razume koz dimenzijo od nizke do visoke izraženosti. Na anksioznost gledamo kot na stanje ali osebnostno potezo. Anksioznost kot stanje pomeni začasno zvišanje vzburjenja, ponavadi kot odgovor na stres, katerega funkcija je mobilizacija energije. Je trenutna in začasna izkušnja. Anksioznost kot osebnostna poteza pa je nagnjenost k anksioznemu odzivanju v večjem številu situacij. Sta pa obe povezani in sta del enega konstrukta. Anksioznost kot poteza naj bi bila rezultat pogostih izkušenj anksioznosti kot stanja v preteklosti (Degmečić,2024).

3. Vzroki anksioznosti in anksioznih motenj

Vzroke anksioznosti poskušajo razložiti različne teorije, vendarle pa kot pri številnih drugih psiholoških pojavih tudi pri anksioznosti ni popolnega razumevanja vzrokov. V splošnem velja, da anksioznost nastane, ko organizem zazna nevarnost, ki se lahko pojavi v zunanjem okolju, ali pa je zaznana nevarnost posledica posameznikovega specifičnega procesiranja informacij. Večina raziskovalcev se strinja, da do nastanka anksioznosti in anksioznih motenj pride na podlagi skupnega delovanja več dejavnikov, bioloških, okoljskih, kognitivnih in vedenjskih.

Kot biološki dejavnik velja izpostaviti biološko ranljivost, da se povečana anksioznost ob nekaterih okoljskih dejavnikih razvije. Pomembno vlogo igrajo značilnosti temperamenta. Temperament kot genetski dejavnik je relativno stalen vzorec odzivanja posameznika. Starši so tako na eni strani vir genetskega vpliva in na drugi strani vir vzgojnega in okoljskega vpliva. Pri razvoju anksioznosti so pomembne kognitivne sheme, ki so pri povečani anksioznosti nefunkcionalne. Te omogočajo različne pristranosti pri razlagi zunanjih dogodkov. Kognitivno procesiranje je proces predelave zunanjih dražljajev in pripisovanje pomena tem dražljajem. Pogoste težave v tem okviru so pretirano posploševanje, katastrofična razlaga zunanjih dogodkov in pričakovanje najslabšega izida. Zadnji element je misel, kognitivni produkt, ki se pri anksioznih posameznikih pojavlja v obliki negativnega samogovora in negativnih samodejnih misli (Jenkins in Smith, 2010).

4. Anksiozne motnje

Anksiozne motnje sodijo danes med najpogostejše vzroke iskanja pomoči. Tesnoba je znana vsakomur od nas. Varovalna tesnoba je pomembna, saj usmerja pozornost na vsebine, ki so za nas nevarne oziroma neprijetne, in aktivira telo za boj ali beg.

Osnova vseh anksioznih motenj je povečana tesnoba, ki je tako obremenjujoča, da moti vsakodnevno delovanje in uspešno udejstvovanje ter slabša kakovost življenja. Tesnoba pri anksioznih motnjah izgubi svojo varovalno funkcijo in postane moteča. Ljudje z anksioznimi motnjami imajo lahko vrsto težav. Doživljajo miselno izkrivljanje, s katerim precenjujejo nevarnosti in podcenjujejo možnosti rešitve. Doživljajo in izražajo strahove (katastrofizirajo), tudi če ne gre za nevarne okoliščine. Razvijejo izogibanje okoliščinam in vedenjskim oblikam, ki sprožajo tesnobo.. Razvijejo vrsto varovalnih vedenjskih oblik, ki včasih povzročijo celo več težav kot motnja sama. V klinični sliki anksioznih motenj izstopa predvsem vegetativna vzburjenost, ki je lahko različne intenzivnosti in različno dolgo traja (Degmečić, 2024).

Zdravljenje anksioznih motenj poteka medikamentozno, z zdravili (antidepresivi, anksiolitiki), in s psihoterapijo. Antidepresive uporabljamo v primerih komorbidnosti anksioznosti in depresije, anksiolitike (benzodiazepine) uporabljamo krajši čas za pomiritev vegetativne napetosti, daljše uporabe se izogibamo, ker povzročajo odvisnost. Pri zdravljenju anksioznih motenj se največkrat odločamo za kognitivno-vedenjsko terapijo (KVT). KVT je strukturirana, ciljno usmerjena in časovno omejena oblika psihoterapije, ki združuje kognitivne in vedenjske pristope. Temelji na predpostavki, da naša čustva in vedenje izhajajo iz načina, kako razmišljamo (kognicija), ter da jih je mogoče spremeniti s prepoznavanjem in preoblikovanjem negativnih miselnih vzorcev in nefunkcionalnega vedenja. S posebnnimi strategijami za prepoznavanje in premagovanje destruktivnih vzorcev mišljenja negativne samogovore rekonstruiramo v pozitivnejše trditve, ki gradijo samozavest in pomagajo odpravljati dolgoletne navade perfekcionizma, skrbi in samokritike, ki ohranjajo tesnobo (Pitmann in Karle, 2024). Ne uporabljamo je le za zdravljenje anksioznih motenj, tudi za

zdravljenje depresije, motenj hranjenja ipd. Pri zdravljenju anksioznih motenj je potreben čimbolj celosten pristop k zdravljenju, ker so vzroki anksioznih motenj raznovrstni. Tako upoštevamo celoten razpon dejavnikov, ki prispevajo k problemu, sedem različnih ravni: telo, čustva, vedenje, um, medosebne odnose, samospoštovanje, duhovnost in smisel življenja (Schnach, 2023).

4.1 Panična motnja

Panični napad letno doživi od 30 do 40 % ljudi, vendar jih večina svoje panike ne bo dojela kot znak katastrofalne nevarnosti, temveč jo bo povezala z zunanjimi okoliščinami, zato se panična motnja ali agorafobija pri njih ne bo razvila. Panični napad je lahko povezan z različnimi okoliščinami, kot so preobremenitev, pomanjkanje spanja, zastrupitev in zloraba psihoaktivnih snovi, lahko se pojavi v okviru različnih bolezni. Vsakdo od nas občasno občuti tesnobo, pri paničnem napadu pa se tesnoba stopnjuje do človekovega občutka, da bo umrl ali da bo izgubil zdrav razum itd.

O panični motnji govorimo, kadar ima oseba v enem mesecu več paničnih napadov, ki jih niso sprožile predvidljive okoliščine (npr.fobija oziroma obremenitev z dejavniki, ki bi lahko sprožili napade). Zbolevajo mlajši odrasli. Pri ženskah je dvakrat pogostejša kot pri moških.. Začne se lahko že pred dvajsetim letom starosti (Brewer, 2022).

4.2 Generalizirana anksiozna motnja

Generalizirana anksiozna motnja (GAM) je najpogostejša anksiozna motnja, ki jo pestijo pridružene težave (depresija, fobije, bolezni odvisnosti). Za GAM je značilna stalna, dolgotrajna, prosto lebdeča tesnoba, psihomotorična napetost in avtonomna vzburjenost ter zaskrbljenost za stvari, ki so za osebo pomembne. In mu predstavljajo vrednoto: zdravje, družina, šola, služba, denar, mnenje drugih idr.

Osebe s to motnjo so do sebe zelo zahtevne in se ženejo za popolnostjo, obenem pa dvomijo v svoje sposobnosti, kakovost svojega dela in svojo učinkovitost. Neprestano se ukvarjajo s skrbmi in dvomi, z negativnimi mislimi ali pa s telesnimi simptomi tesnobe. Tako se raven tesnobe še poveča, kar napetost mišic še poveča, to pa poveča utrujenost in bolečine v mišicah. Spremlja jih slaba koncentracija, duševna napetost in stalno nelagodje (Brewer, 2022).

4.3 Mešana anksiozna in depresivna motnja

Mešana anksiozna motnja ali anksiozna depresija je motnja, kjer so pri osebi enakovredno zastopani tako simptomi sindroma depresije kot sindroma anksioznosti (Degmečić, 2024).

4.4 Fobične anksiozne motnje

Fobične anksiozne motnje so skupina motenj, pri katerih pretirano tesnobo izzovejo določene okoliščine, ki na splošno niso nevarne (pajki, zaprti prostori, nastopanje v javnosti). Kot posledica se razvije izogibanje, kadar to ni mogoče, pa oseba z večjim ali manjšim nelagodejem prenaša okoliščine, ki ji vzbujajo strah. Tesnoba se lahko poveča že ob pričakovanju soočenja z določenimi okoliščinami (Degmečić, 2024).

4.4.1 Agorafobija

Agorafobija zajema mnogo širši okvir okoliščin kot pove njeno ime. Pomeni strah pred zapuščanjem doma, vstopanjem v trgovine, potovanjem z različnimi prevoznimi sredstvi, pred množicami itd. Osebe še posebej težko potujejo oziroma same zapuščajo dom. Je tudi precej pogosta motnja. Pogosto se pridruži panični motnji. Pogosto se agorafobija razvije po izkušnji prometne nesreče (Brewer, 2022).

4.4.2 Socialna fobija

Pri tej motnji izzovejo pretirano tesnobo socialne okoliščine. Oseba se pretirano boji, da bo v socialnih okoliščinah izpadla neustrezna, neprimerna, smešna ali neumna. Boji se, da jo bodo ljudje zasmehovali, jo kritizirali. Pogosto zapade v depresijo in zlorabo različnih psihoaktivnih snovi, predvsem alkohola (Degmečić, 2024).

4.5 Obsesivno-kompulzivna motnja

Bistveni simptomi obsesivno-kompulzivne motnje (OKM) so vsiljive neželene ponavljajoče se prisilne misli (obsesije) ter vsiljiva, ponavljajoča se prisilna dejanja ali rituali (kompulzije). Obsesije so neprijetne misli, podobe ali vzgibi, ki se človeku neprestano vsiljujejo, pa jih ne more odpraviti, čeprav se trudi. Večinoma so o nečem neprijetnem, največkrat nasilju. Kompulzije so ponavljajoče se oblike vedenja, ko človek nekaj počne, ne da bi to hotel in ne da bi bilo to sploh potrebno, vendar se takemu dejanju ne more upreti. Pojavne oblike OKM so lahko različne: človeka lahko motijo samo obsesije, samo kompulzije ali pa kombinacija obeh (Sadock in Ahmad, 2019).

4.6. Posttravmatska stresna motnja

To je običajen odziv povsem običajnih ljudi na izjemno hudo travmo, ki ogroža človekovo življenje. Primeri za tako travmo so naravna katastrofa, huda prometna nesreča, mučenje v zaporu ali koncentracijskem taborišču, vojni spopad, ujetništvo, hudo nasilje, ki ogroža človekovo življenje (Jenkins in Smith, 2010).

Značilni simptomi postravmatske stresne motnje (PTSM) so: podoživljanje preživete travme v obliki spominskih prebliskov (angl. *flashbacks*), razmišljanje o travmi, občutek nekakšne čustvene otopelosti, izogibanje drugim ljudem, izguba zanimanja za dogajanje v okolju, izogibanje vsemu, kar bolnika spominja na preživeto travmo, splošno vzburjenje avtonomnega živčnega sistema, anksioznost in depresivnost, samomorilne misli. Za PTSM je značilen časovni zamik pojava simptomov od nekaj tednov do nekaj mesecev, le redko več kot šest mesecev (Jenkins in Smith, 2010).

5. Anksioznost v šoli

5.1 Dejavniki na ravni šole

Z anksioznostjo se na ravni šole povezuje predvem šolska klima. Šolska klima je relativno stabilen skupek notranjih značilnosti šole, ki vplivajo na vedenje vseh v šoli. Te notranje značilnosti v pozitivni obliki najbolje opredeljujejo dobri odnosi med učenci in učitelji,

ocenjevanje šole kot varnega okolja, visoka vpletenost učencev, dijakov, staršev, zaposlenih v soodločanje ter prisotnost visokih pričakovanj do učencev in dijakov. Anksioznost se v večji meri pojavlja v negativni šolski klimi. Šolsko klimo sestavljajo tudi stališča do šole. Učenci in dijaki, ki so bolj anksiozni, izkazujejo bolj negativna stališča do šole. Pri skrajno negativnih stališčih do šole govorimo tudi o strahu pred šolo. Anksioznost, vezana na šolsko okolje, se lahko razvije v šolsko fobijo (specifičen izrazit strah pred šolo) in s tem na izostajanje od pouka (Peklaj, 2016).

Pomemben del šolske klime je občutek varnosti učencev in učiteljev oziroma pogostost agresivnega vedenja v šoli. Več agresivnega vedenja v šoli se povezuje s povečano anksioznostjo. Anksioznost se negativno povezuje tudi z učnimi dosežki. Učenci z višjo ravnijo anksioznosti se težje naučijo novih vsebin, kar je lahko zaradi anksioznosti znižanih spominskih funkcij (Levpušček, 2006).

V šolski situaciji se pojavljajo tudi specifične oblike anksioznosti: testna anksioznost, šolska fobija in socialna ansksioznost. Testna anksioznost se nanaša na anksioznost, ki jo posameznik doživlja ob realnem ali namišljenem soočanju s testno ali z izpitno situacijo. Šolska fobija je nerealističen strah pred odhodom v šolo, v ozadju katerega je separacijska ali socialna anksioznost. Za socialno anksioznost je značilno doživljanje močne tesnobe ob stikih z drugimi ljudmi, čustvena vznemirjenost ob izpostavljanju drugim. Separacijska anksioznost je odziv na ločitev od osebe, s katero smo v medsebojnem naklonjenem odnosu (Peklaj, 2016).

5.2 Dejavniki domačega okolja.

Raziskave od dejavnikov domačega okolja precej dosledno izpostavljajo pomemben vpliv socialno-ekonomskega statusa družine, ki predstavlja relativni položaj posameznika ali njegove družine v družbi.Najbolj ga opredeljujejo naslednje komponente: izobrazba in poklic staršev ter prihodek družine. Otroci staršev z višjim socialno-ekonomskim statusom imajo dostopnih več virov za njihov ugodnejši razvoj. Višje ravni anksioznosti se v splošnem pojavljajo v družinah z nižjim ekonomskim statusom (Žagar, 2009).

Druga pomembna skupina dejavnikov so odnosi s starši. Višje ravni anksioznosti se pojavljajo pri otrocih in mladostnikih, ki so s starši v manj kakovostnih odnosih, so na starše manj kakovostno navezani in pri njih niso deležni zadostne podpore. Raziskave tudi dosledno kažejo, da je anksioznost otrok pomembno povezana z anksioznostjo staršev, po eni strani zaradi skupnih genetskih dejavnikov in po drugi strani zaradi skupnega okolja (Peklaj, 2016).

5.3 Zmanjševanje anksioznosti v šoli

Pomembno je zmanjševati anksioznost pri otrocih in mladostnikih, ker klinične in neklinične raziskave izkazujejo, da povečana anksioznost v otroštvu vodi do povečane anksioznosti v odraslosti in ima več komponent, fiziološko, kognitivno in socialno. Pri tem uporabljamo različne programe v šoli. Ob tem povečamo vrstniško podporo in sodelovanje v razredu ter spodbujamo razvoj zdravega okolja za učenje in poučevanje.Potrebno je razvijati pozitivno šolsko klimo z ustvarjanjem varnega okolja za vse učence (Molnar in Lindquist, 2019).

Anksioznim učencem bi morali ponuditi več pogostih potrditev in konkretnih pristnih pohval. S pohvalo specifičnega vedenja, spretnosti delujemo v smeri njihove okrepitve. Anksiozni posamezniki pogosto spregledajo svoja močna področja in se osredotočajo na šibka.

Dobro je uvesti rutino in jasna pričakovanja. Anksiozni učenci delujejo boljše v predvidljivih situacijah z jasnimi pravili in pričakovanji (Žagar, 2009).

Uvedimo ukrepe, ki povečujejo dvig samoučinkovitosti (samozavesti učencev in dijakov) glede učnih predmetov, preko neposrednih izkušenj, prepričevanjem idr. Na ravni šol je smiselno podpreti tudi občutek samoučinkovitosti učiteljev. Visoka raven samoučinkovitosti učitelja lahko spodbudi visoko samoučinkovitost učencev in dijakov glede učnih predmetov in s tem spodbuja trud, visoke učne dosežke, pozitivne odnose med učitelji in učenci (ki so del pozitivne šolske klime)) ter večjo vključenost v šolo (Peklaj, 2016).

Šola naj bi spodbujala celostni razvoj posameznika (kognitivni, čustveni, socialni, telesni, duhovni). Šole so izpostavljene velikemu pričakovanju glede učnih dosežkov učencev in dijakov ter posledično več pozornosti namenjajo učnemu procesu (spoznavnemu okolju) v šoli. V večji meri se usmerjajo na spodbujanje spoznavnih vidikov podajanja snovi, ocenjevanja, strategij poučevanja in učenja ter na drugi strani zapostavljajo nespoznavne, čustvene in socialne procese, ki delujejo v ozadju. Novejše raziskave opozorjajo na nujnost prepletenosti socialnih in čustvenih dejavnikov s spoznavnimi. Zato bi bilo smotrno programe čustvenega in socialnega učenja vključiti v redno delo šole (Molnar in Lindquist, 2019).

6. Zaključek

Tesnoba je del našega življenja, prepredala je človeška življenja v preteklosti, jih sedaj in jih bo tudi v prihodnosti. Vpliva na naše celotno bitje in pogosto ne moremo zaključiti, kaj nas muči, saj tesnoba izvira iz naše notranjosti.

Pri anksioznih motnjah, kjer gre za povečano tesnobo, je potrebno diagnosticirati vrsto anksiozne motnje, da izberemo ustrezno zdravljenje. Izberimo čim bolj celosten pristop zdravljenja, da vplivamo na čim več dejavnikov nastanka anksiozne motnje. Ublažimo fiziološke odzive, odpravimo izogibajoče vedenje in spremenimo subjektivne razlage, ki ohranjajo stanje bojazni in zaskrbljenosti (Schnach, 2023).

Tesnoba ne prizanaša niti učencem in dijakom naših šol. Pojavlja se zlasti kot šolska anksioznost, ki je povezana z učenjem, ocenami, odnosi z vrstniki ali strahom pred neuspehi.

Vzroki so različni: pritisk zaradi ocen in pričakovanj staršev, strah pred neuspehom in kritiko, perfekcionizem in samokritičnost, slaba šolska in razredna klima (slabi odnosi v šoli in v razredu), preobremenjen urnik in pomanjkanje spanja idr.

Pri zmanjševanju anksioznosti učencev in dijakov v šoli igrajo pomembno vlogo starši, učitelji in šola.

Šole, ki spodbujajo varno in spodbudno učno okolje ter razvoj čustvenih in socialnih spretnosti (ne samo kognitivnih), lahko pomagajo oblikovati generacije samozavestnih in čustveno odpornih posameznikov.

7. Viri

Brewer, J. (2022). *Kako prevladati anksioznost.* Založba Planetopija.

Degmečić, D. (2024). *Psihijatrija.* Založba Medicinska naklada.

Jenkins, H. in Smith, K. (2010). *Mind/Body Health. Benjamin Cummings.*

Levpušček, P. M. (2006). *Socialna anksiznost v otroštvu in mladostništvu.* Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Molnar, A. in Lindquist, B. (2019). *Changing Problem Behaviour in Schools.* IAP, Breinigsville.

Peklaj, C. (2016). *Učenci z učnimi težavami v šoli in kaj lahko stori učitelj.* Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Pittman, M.C. in Karle, M. E. (2024). *Promijenite svoj anksiozan mozak.* Založba Harfa.

Rothbaum, O. B. (2006). *Pathological Anxiety*. The Guilford Press, New york.

Sadock, B. in Ahmad, S. (2019). *Pocket Book of Clinical Psychiatry.* Wolters Kluver.

Schnach, K. (2023). *Deset puta smireniji.* Mozaik knjiga.

Žagar, D. (2009). *Psihologija za učitelje.* Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Kratka predstavitev avtorice

Neda Veniger je po izobrazbi magistra farmacije in na Srednji šoli za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo poučuje strokovne farmacevtske module. Je aktivna članica Slovenskega farmacevtskega društva, kjer sodeluje v Sekciji za farmacevtske znanosti. Je tudi farmacevtka homeopatinja. Oktobra 2012 je pri Slovenskem homeopatskem društvu zaključila triletno izobraževanje iz homeopatije v skladu s smernicami Evropskega odbora za homeopatijo. Na šoli je sodelovala v številnih projektih Centra za poklicno izobraževanje RS.

Prepoznavanje anksioznih učencev in podpora takemu učencu v šolskem prostoru

Identifying and Supporting the Anxious Student in a School Environment

Anja Jelen

Osnovna šola Koroški jeklarji, Ravne na Koroškem
anja.jelen@gmail.com

Povzetek

Anksioznost spada med najpogostejše duševne motnje v otroštvu in mladostništvu. Pri deklicah se pojavlja dva- do trikrat pogosteje kot pri fantih. Vzroki so lahko biološke narave (delovanje možganov), lahko so to stresni življenjski dogodki ter vzgoja in značilnosti staršev oziroma rejnikov. Anksiozne motnje so močan in dlje časa trajajoč strah in oz. ali izogibanje zaznani grožnji. Problem nastane, ko te pomembno vplivajo na otrokove ali mladostnikove vsakodnevne aktivnosti ali jih celo preprečujejo. Znaki anksioznosti so lahko telesni, vedenjski in kognitivni. Anksioznost lahko v šoli negativno vpliva na medosebne odnose, procesiranje informacij in delovni spomin. V prispevku smo predstavili prepoznavanje učencev z anksioznimi motnjami v šoli ter strategije pomoči in podpore, ki so se izkazale za učinkovite. Izpostavili smo tudi aktivnosti, ki anksioznim učencem niso v pomoč. Opisali smo pomen timskega pristopa znotraj šole in nudenje pomoči učencem in staršem v zunanjih institucijah. Predstavili smo pomen individualizacije in podpore – ne le anksioznemu učencu, ampak tudi staršem, učiteljem in celotnemu razredu.

Ključne besede: anksioznost, osnovna šola, prepoznavanje anksioznosti, strategije pomoči, učenec, učitelj.

Abstract

Anxiety is one of the most common mental disorders in childhood and adolescence. It is two to three times more common in girls than in boys. Causes may stem from biology (brain function), stressful life events, upbringing and the characteristics of parents or foster parents. Anxiety disorders are intense and prolonged fear and/or avoidance of a perceived threat. It becomes a problem when it significantly affects or prevents the daily activities of children or adolescents. Signs of anxiety can be physical, behavioural and cognitive. Anxiety at school can have a negative impact on interpersonal relationships, information processing and working memory. In this paper, we present the identification of pupils with anxiety disorders at school and the help and support strategies that have been effective. We also highlighted activities that are not helpful for anxious pupils. We described the importance of a team approach within the school and of providing help to pupils and parents in external institutions. We have presented the importance of individualisation and support not only for the anxious pupil, but also for parents, teachers and the whole class.

Keywords: anxiety, identification of anxiety, primary school, pupil, support strategies, teacher.

1. Uvod

Vse pogosteje slišimo o porastu težav, ko gre za duševno zdravje otrok in mladostnikov. V ospredju je pojav anksioznih motenj. Kot učitelji se moramo zavedati, da anksioznosti ne občutijo samo odrasli, ampak tudi otroci. Starši zaradi hitrega tempa življenja in obilice opravkov pogosto svoja občutenja in nemir nevede prenesejo na otroke. V zadnjem desetletju je opaziti izrazito povečanje težav v duševnem zdravju otrok in mladostnikov. V literaturi je zaslediti, da se anksiozne motnje pojavljajo pri skoraj sedmih odstotkih navedene populacije. Večinoma se začnejo v času med srednjim otroštvom in srednjo adolescenco. Anksiozni otroci izgledajo pretirano zaskrbljeni in ne znajo natančno opisati, kje je izvor strahu. Njihova zaskrbljenost zmanjšuje spontanost in sproščenost, kar vodi v zmanjšano učinkovitost na vseh področjih delovanja (doma, v šoli, v družbi). Učence z motnjo anksioznosti pogosto spremljajo nemirnost, bolečine v trebuhu, slabost in bruhanje, težave s koncentracijo, spominom ter spanjem in še bi lahko naštevali. Tudi v šoli, kjer poučujem, je opaziti pojav tovrstnih motenj. V nadaljevanju bomo predstavili primer dobre prakse pomoči anksioznim učenkam, s poudarkom na celostni obravnavi otroka, timskem pristopu ter sodelovanju s starši in zunanjimi institucijami.

2. Anksioznost kot normalen pojav

Anksioznost je razmeroma trajen občutek tesnobe, zaskrbljenosti, nelagodja in napetosti, ki ga človek nosi s seboj, čeprav ni neposredno ogrožen. Gre za trajnejšo osebnostno potezo, ki jo povezujemo tudi z negativnim samospoštovanjem. Človek z anksioznostjo ves čas nosi določeno mero napetosti in vzburjenosti, zato mu dodatna napetost prej kot osebi brez teh težav onemogoči normalno odzivanje in življenje (Požarnik, 2012).

Vsak otrok ali mladostnik občasno čuti anksioznost, ki je normalen in naraven odziv v situacijah, ki jih doživlja kot ogrožajoče ali nevarne. Normalno je, da otroci občutijo strah ali anksioznost zaradi različnih stvari, saj se med odraščanjem soočajo z različnimi izzivi. Strahovi naj bi bili kratkotrajni in ne bi bistveno vplivali na različna področja otrokovega življenja.

Strokovnjaki so dognali, da so za različna obdobja v življenju značilni določeni strahovi. Malčki se običajno bojijo ločitve od staršev, tujcev in glasnih zvokov, predšolski otroci neurja, spanja brez spremstva odraslih in domišljijskih bitij. Pri šolarjih se najpogosteje pojavljajo strahovi pred zdravnikom, vlomilci in poškodbami. V obdobju mladostništva je pogosto prisoten strah pred ocenjevanjem in socialnimi situacijami.

Zelo pomembno je, da imajo otroci možnost spoprijemanja s strahom in učenja, da situacija ni nevarna, v nasprotnem primeru lahko namreč strahovi vztrajajo ali postanejo še izrazitejši.

Anksioznost lahko v obdobju otroštva in mladostništva obravnavamo kot normalen pojav, vendar postane motnja, kadar pomembno vpliva na vsakdanje dejavnosti otroka in mladostnika oziroma jih celo preprečuje. Življenje posameznika lahko ovira na različnih področjih, kot sta šola in socialno življenje. Po navedbah številnih avtorjev sta v srednjem otroštvu najpogostejši generalizirana in socialna anksiozna motnja.

V otroštvu in mladostništvu se vse pogosteje pojavljajo strahovi, ki presegajo tako imenovane normalne oblike strahu. Pretirani so po intenzivnosti in trajanju. Strokovnjaki tako govorijo o pojavu anksioznih motenj, ki danes predstavljajo velik delež težav na področju duševnega zdravja otrok in mladostnikov.

3. Anksioznost – pojavnost, značilnosti in vedenjski vzorci pri otrocih in mladostnikih

Avtorji in strokovnjaki, ki se ukvarjajo z oceno in zdravljenjem anksioznosti, navajajo, da ta sodi med najpogostejše duševne motnje v otroštvu in mladostništvu. Pri deklicah se pojavlja dva- do trikrat pogosteje kot pri dečkih. Vzroki za njen nastanek so lahko biološki (delovanje možganov), lahko je posledica stresnih življenjskih dogodkov ter vzgoje in značilnosti staršev oziroma skrbnikov.

Simptomi anksioznosti se lahko kažejo v obliki misli ali prepričanj, pa tudi v obliki telesnih občutkov. Posamezniki s temi težavami so pogosto močno odvisni od potrditve okolice in jih zelo skrbi, kaj si drugi mislijo o njih. Pogosto razmišljajo o prihodnjih dogodkih in si predstavljajo najslabši mogoči izid. Osebe, ki pretiravajo v pomenu negativnih dogodkov, so običajno bolj anksiozne. Pogosteje so tudi perfekcionisti, pri teh pa vsaka napaka predstavlja popoln neuspeh. Neredko poročajo, da se težko osredotočijo in da se jim poslabša kratkoročni spomin.

Značilno je tudi izogibanje situacijam, ki v njih vzbujajo občutek tesnobe. To vedenje sicer kratkoročno zmanjša anksioznost, dolgoročno pa jo ohranja ali celo povečuje. Skoraj vsi posamezniki s hudo anksioznostjo imajo tudi različne telesne simptome, kot so pospešen srčni utrip, povišan krvni tlak, vrtoglavica, utrujenost, prebavne težave, splošne bolečine, mišična napetost, krči in potenje (Elliott in Smith, 2012).

V šolskem okolju se anksiozni učenci med odmori pogosto umikajo. Ob interakciji z neznanimi vrstniki so izrazito sramežljivi in se izogibajo očesnemu stiku. Med poukom se ne javljajo in ne sodelujejo samoiniciativno. Ob skupinskem delu pogosto iščejo način umika (npr. odhod na stranišče). Pogosto se pritožujejo nad telesnimi bolečinami. Pri resnejših oblikah anksioznosti so ti telesni simptomi lahko zelo izraziti – navajajo glavobole, bolečine v trebuhu, slabost ali celo bruhajo.

4. Anksioznost v osnovni šoli skozi oči svetovalne službe in izvajalke dodatne strokovne pomoči

V zadnjih letih smo strokovni delavci šolske svetovalne službe pri svojem delu spoznali več deklet z anksioznimi motnjami. V nadaljevanju predstavljamo pristope, ki so se pri delu z njimi izkazali kot učinkoviti.

Pri vseh obravnavanih učenkah je bila prisotna socialna anksioznost, pri nekaterih pa tudi generalizirana anksiozna motnja in sum na avtizem. V timski obravnavi je bilo ugotovljeno, da so imele vse že več let težave na različnih področjih, te so sčasoma postale tako izrazite, da so jih začele resno ovirati v vsakdanjem življenju. Pomoč staršev v domačem okolju jim ni bila več zadostna. V nekaterih družinah je bilo zaznati izrazito starševsko nemoč.

Na učence z anksioznimi motnjami običajno opozori učitelj, opazijo jih šolski svetovalni delavci ali pa jih zaznajo sošolci. V določenih primerih pomoč pri učiteljih ali svetovalnih delavcih poiščejo starši, redkeje pa se po pomoč obrnejo učenci sami.

»Otroci z diagnosticirano anksiozno motnjo imajo redko samo eno motnjo, večina (do 75 %) jih ima več kot eno, 10 do 30 % jih ima še dodatno motnjo razpoloženja (največkrat depresijo); verjetnost raste s starostjo. Tudi v splošni populaciji je verjetnost, da imajo otroci z anksiozno motnjo dodatno diagnozo, vedenjsko ali razpoloženjsko motnjo, večja. Najbolj ranljivi otroci in mladostniki imajo več anksioznih motenj, med katerimi prehajajo, npr. mladostnik s panično motnjo in generalizirano anksiozno motnjo je bil nekoč deček s

separacijsko anksiozno motnjo in zelo sramežljiv malček ali bo pa mlad odrasli z depresijo, ki se je kot mladostnik spopadal s težavami (vključenost v razred, podpora v domačem okolju, zasvojenost s tehnologijo,…).« (Čas, 2022, str. 11)

4.1 Podpora učenkam in staršem

Pri vseh učenkah, ki smo jim nudili podporo, so bili prisotni izraziti telesni simptomi. Pri načrtovanju in izvedbi je bil upoštevan koncept petstopenjskega modela pomoči. Vsi otroci in mladostniki ne potrebujejo enakega obsega pomoči, saj tudi težave opredeljujemo na kontinuumu od lažjih do težjih in od enostavnih do kompleksnih. Trajajo lahko krajši čas ali vse življenje.

Na prvi stopnji pomoči so učenkam nudili pomoč učitelji pri pouku in v nadaljevanju razredniki. Ker ta podpora ni zadostovala, smo vključili šolsko svetovalno službo, v okviru katere smo izvedli vrsto aktivnosti, ki so zajemale področja v šolskem prostoru in izven njega.

V primerih, kjer starši še niso aktivno sodelovali, smo navezali stik z njimi ter se pogovorili o prisotnosti težav in možnostih nudenja pomoči. Informirali smo jih o značilnostih motnje in jim podali osnovne smernice za podporo ter ustvarjanje spodbudnega domačega okolja. Velikokrat smo zaznali težave pri jasnem in doslednem postavljanju mej ter prisotnost izrazite starševske nemoči. Skupaj smo oblikovali načrt dela in aktivnosti z rubriko evalvacije.

Na skupnih srečanjih smo predstavili svoja opažanja in mnenja. Glede na intenziteto izraženih simptomov in stopnje anksioznosti so delavci šolske svetovalne službe staršem predstavili možnost iskanja pomoči v zunanjih strokovnih institucijah, kjer so specializirani za obravnavo mladostnikov in družin z omenjenimi težavami. Starši so se po pomoč obrnili k osebnemu zdravniku, ki jih je napotil v obravnavo k psihologinji in oz. ali pedopsihiatrinji. Ena učenka se je vključila tudi v program za premagovanje anksioznosti Cool Kids. Ker so čakalne dobe izredno dolge, so se nekateri starši odločili, da sprejmejo pomoč strokovnih delavcev na Centru za socialno delo. V obravnavo so bile vključene tako učenke kot tudi starši. Pri več učenkah smo ugotovili prekomerno uporabo tehnologije. Staršem smo predstavili možnost sodelovanja z nevladno organizacijo, ki nudi pomoč ljudem z različnimi oblikami zasvojenosti.

Oblikovali smo tim, ki se je večkrat sestal s starši in učenkami. Sestavljali so ga razrednik, imenovani iz šolske svetovalne službe in (po potrebi) šolska psihologinja, socialna pedagoginja, specialna pedagoginja ter učitelji. Na timskih sestankih smo ocenili trenutno stanje, načrtovali kratkoročne in dolgoročne cilje ter evalvirali že opravljeno.

V opisanih primerih je bila anksioznost prisotna v veliki meri in je učenkam onemogočala vključevanje v šolski prostor, vstopanje v medosebne odnose in sodelovanje v učno-vzgojnem procesu. Nekaterim učenkam je oblika ponujene pomoči zadostovala, druge pa so potrebovale več podpore, zato so starši na Zavod za šolstvo vložili zahtevo za uvedbo postopka usmerjanja. Učenke so dobile dodatno strokovno pomoč psihologinje, socialne pedagoginje, specialne pedagoginje in oz. ali učitelja. Na šoli smo izdelali individualiziran program, kjer so bili navedeni skupaj s starši in učenkami zastavljeni cilji in potrebne prilagoditve. Te so bile največkrat vezane na področje preverjanja in ocenjevanja znanja. Pri nekaterih učenkah so bili telesni znaki anksioznosti (slabost, bruhanje, glavobol …) izraženi v tako intenzivni obliki, da so jim onemogočali vključevanje v šolo. Izdelali smo načrt postopnega vključevanja nazaj v razred. V začetku je učenke šolska svetovalna delavka sprejela pred šolo in pospremila do svojega kabineta. V nadaljevanju je z njimi vstopala v razred in bila prisotna pri urah. Kasneje jih je zgolj pospremila do razreda. Sčasoma so učenke zmogle šolski prag prestopiti brez opore. Prilagoditve so bile odvisne od intenzivnosti anksioznosti in izraženih simptomov.

Učenke so vzporedno prihajale tudi na individualne ure. Omogočen jim je bil varen prostor za pogovor, podpora pri vstopanju v medosebne odnose in postopnem vključevanju v razred. Veliko pozornosti smo namenili prepoznavanju in izražanju čustev. Učili smo se strategij za prepoznavanje stresorjev in načina soočanja z njimi. Učenke so se naučile vaj dihanja (osnove čuječnosti), usmerjanja pozornosti in konkretnih načinov, kako uspešno vstopati v dialog s sošolci in učitelji. Veliko pozornosti smo namenili samozavedanju in prepoznavanju lastnih močnih področij. S tem smo želeli okrepiti samopodobo. Postopoma smo jih vključili v delo v dvojicah, tako so s pomočjo vodenja nudile pomoč mlajšim otrokom s težavami na področju čustvovanja, vedenja ali učenja. S tem so učenke krepile svojo lastno vrednost in pridobivale na samozavesti. Stkale so prijateljske vezi.

Večina otrok in mladostnikov bolje deluje v umirjenih, podpornih in vključujoče naravnanih razredih. Omenjeno še posebej velja za učence z anksioznimi težavami. Pri dveh učenkah kljub kontinuirani podpori, timskemu pristopu pomoči in sodelovanju z zunanjimi institucijami nismo dosegli rezultatov izboljšanja, kot bi jih želeli. Zaradi slabega počutja učenk, izrazito izraženih simptomov anksioznosti in ocene vzdrževalnih dejavnikov smo skupaj s starši, učitelji, šolsko svetovalno službo in strokovnjaki zunanjih institucij dorekli, da deklici premestimo v drug razred. S tem ukrepom se je stanje pričelo izboljševati. Učenki sta se v drugem razredu počutili bolje sprejeti, posledično so se simptomi anksioznosti zmanjšali, kar jima je omogočilo boljše sledenje pouku, izboljšala se je njuna samopodoba. Sčasoma so učenke tudi znotraj pouka potrebovale manj podpore učitelja in šolske svetovalne službe.

4.2 Pomoč učenkam (v razredu) in podpora celotnemu razredu

Kadar je v razred vključen učenec z izrazitimi anksioznimi težavami, njegovo čustvovanje in vedenje pogosto vplivata na dinamiko celotnega razreda.

V šoli smo v razrede, kjer so bile učenke z anksioznimi motnjami, vključili šolsko svetovalno delavko. Izvedli smo več razrednih ur in praktičnih delavnic na omenjeno temo. Z učenci smo se pogovorili o anksioznosti, ki jo lahko kdaj doživljamo vsi. To čustvo je neprijetno, a nenevarno in se ga lahko naučimo obvladovati.

Na delavnicah smo učencem predstavili vodene vaje sproščanja in izvedli številne socialne igre. Naučili smo jih dihalnih tehnik, ki jih lahko izvajajo, kadar jih je strah (pred ocenjevanjem). Na eni izmed delavnic smo izdelali razredni plakat »Zamenjava negativnih misli«. Pogovorili smo se, na kakšen način ozavestimo svoje misli in kako se lahko naučimo spremeniti negativne misli v pozitivne (npr. »Ta naloga je pretežka.« v »To mi bo vzelo nekaj časa.«). Izdelali smo tudi razredno škatlo »Skrbi«, kamor so lahko učenci odložili listek s svojimi skrbmi, ki so jih ovirale pri delu in učenju.

V primerih, kjer je šolska svetovalna delavka spremljala učenko v razredu, smo morali učencem na primeren način predstaviti njeno vlogo in hkrati biti pozorni, da s tem ne bi anksiozni učenki povzročili še večje stiske.

4.3 Kaj anksioznemu otroku in mladostniku bo in kaj mu ne bo v pomoč

Strokovnjaki izpostavljajo uporabo pristopov in oblik dela, ki anksioznim učencem niso v podporo in pomoč. Tudi učitelji, šolski svetovalni delavci, učenci in starši smo prišli do podobnih opažanj. Kot najmočnejši stresor za pojav anksioznosti so vsi navedli izpostavljanje učenca v razredu. V tem primeru se običajno stopnja anksioznosti in izraženost telesnih simptomov povečata, kar vpliva na učenčevo počutje, samopodobo in učno učinkovitost.

Večini učencev, ki imajo motnje anksioznosti, so največji stresorji v šolskem prostoru sprejetost v skupino ter preverjanje in ocenjevanje znanja. To naj bo napovedano, z jasno definiranim obsegom in vsebino. Pri delu se držimo načel individualizacije, postavljanja realnih ciljev in evalviranja danih nalog. Trudimo se vzpostaviti zaupen odnos, in sicer s pravili, ki niso toga in omogočajo prilagajanje glede na intenziteto učenčeve anksioznosti v danem trenutku. Nikakor se ne poslužujemo kaznovanja oziroma posledic za učenčevo vedenje, ki ga zaradi težav v duševnem zdravju ne zmore nadzorovati. Žaljivi komentarji, kot je »Poglej, kdo se je odločil, da bo prišel v šolo …«, so prepovedani, saj povzročijo nepredstavljivo veliko škodo.

V šolski sredini, kamor je vključen otrok ali mladostnik z anksioznimi motnjami, moramo posebno pozornost nameniti tudi sošolcem. Pogosto se zgodi, da je učitelj preobremenjen in nima ustreznih znanj, da bi zaznal tenzije, ki jih razred ustvarja nad takim učencem, ali pa stiske, ki jih sošolci doživljajo ob njegovi prisotnosti v razredu.

4.4 Podpora učiteljem

Učitelji pogosto izpostavijo, da se zavedajo, da so učenci z različnimi težavami del njihovega poučevanja. Težave opazijo in poiščejo podporo pri šolskih svetovalnih delavcih. Ti jih opremijo s potrebnimi informacijami in osnovnimi napotki. Menimo, da bi glede na pojavnost težav v duševnem zdravju otrok in mladostnikov, morali ponuditi večjo dostopnost do izobraževanj na temo poučevanja anksioznih otrok. Učitelje bi bilo potrebno opolnomočiti za prepoznavanje težav in jim predstaviti strategije, ki so se izkazale za učinkovite.

Učitelji so pogosto preobremenjeni s podajanjem učne snovi in sledenjem vsem določenim aktivnostim znotraj vzgojno-izobraževalnega procesa. Tako se lahko zgodi, da kljub želji in trudu ne zmorejo dovolj časa nameniti učencem s težavami. Tu mora svojo vlogo odigrati šolska svetovalna služba.

4.5 Sodelovanje z zunanjimi institucijami in njihova podpora

Po usmerjanju šolske svetovalne službe so učenke in njihovi starši poiskali dodatno pomoč v zunanjih institucijah.

4.5.1 Center za socialno delo

V nekaterih družinah anksioznih učenk je bila zaznana velika vzgojna nemoč staršev in pojav odklonilnega vedenja deklet. S starši smo se dogovorili, da bodo poiskali pomoč na centru za socialno delo. Strokovni sodelavci so jim nudili intenzivno, kontinuirano podporo in jih opolnomočili pri opravljanju starševske vloge. Pozitivno pri tej vrsti pomoči je, da ni dolgih čakalnih dob in je družini v relativno kratkem času zagotovljena pomoč.

4.5.2 Center za duševno zdravje otrok in mladostnikov

Več družin je poiskalo pomoč pri strokovnjakih v centru za duševno zdravje otrok in mladostnikov (pri psihologinji, klinični psihologinji in pedopsihiatrinji), kjer so bile vključene v kontinuirano obravnavo.

Ena izmed učenk je bila vključena v program Cool Kids. Zaradi prisotnosti hude anksioznosti je obiskovala individualna srečanja, spremljala pa jo je mama. S programom je bila zadovoljna in je tudi sama znala ovrednotiti svoj napredek.

Cool Kids je program za premagovanje anksioznosti, ki je bil v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja zasnovan na avstralski univerzi Macquarie v Sydneyju. Razširjen je po celem svetu in se izvaja v štiriindvajsetih državah. S projektom, ki ga sofinancira Ministrstvo za zdravje, je bil leta 2022 uveden tudi v slovenski prostor. Izvaja se v Ljubljani, Mariboru in Velenju.

Gre za strukturiran program za otroke in mladostnike z anksioznimi težavami ali motnjami. Sestavljen je iz najmanj desetih srečanj, namenjen pa je otrokom in mladostnikom od sedmega do sedemnajstega leta ter njihovim staršem. Izvaja se v skupini ali individualno in temelji na kognitivno-vedenjski terapiji. Usmerjen je v učenje praktičnih spretnosti za obvladovanje anksioznosti.

V zvezi s programom Cool Kids je bilo narejenih več kot dvajset kliničnih študij po celem svetu. Potrdile so izreden uspeh tega programa. Pri otrocih in mladostnikih, ki so imeli različne oblike anksioznih motenj in so bili vključeni vanj, so zaznali, da se je anksioznost zmanjšala bistveno bolj kot pri mladostnikih, ki niso imeli obravnave, pri tistih, ki so se zdravili z najboljšo medikamentozno terapijo, ali pa je bil uporabljen placebo. Po zaključenem programu je 60 % otrok in mladostnikov brez anksiozne motnje, zaradi katere so se vključili v program. Po šestih mesecih to število naraste na 75 %.

Žal so čakalne dobe za obravnavo izredno dolge. Niti ni zagotovila, da bo otrok ali mladostnik sprejet v program. Pred sprejemom je potrebno pri psihologinji opraviti razgovor, na podlagi katerega sprejme odločitev, ali je kandidat primeren za vključitev ali ne.

4.5.3 Društvo Projekt Človek

V več primerih smo zaradi prekomerne uporabe tehnologije za pomoč prosili Društvo Projekt Človek. To je nevladna, humanitarna in neprofitna organizacija, ki nudi mnoge oblike pomoči ljudem z različnimi vrstami zasvojenosti.

Strokovni delavec Društva Projekt Človek je v posameznih oddelkih izvedel delavnice na temo primerne uporabe tehnologije, spletnega bontona in pasti spleta. Enkrat tedensko so z učenkami potekala individualna srečanja. Glavna cilja srečanj sta bila zmanjšanje uporabe tehnologije in vzporedno osvajanje strategij za iskanje nadomestnih aktivnosti za zapolnitev prostega časa. Srečanja so temeljila na vzpostavitvi zaupnega odnosa in aktivaciji udeleženk. V veliko pomoč jim je bilo vodenje dnevnika.

Tudi na tem področju se je izkazal pomen sodelovanja staršev. V primerih, kjer so starši redno in kontinuirano sodelovali, je bil učinek bistveno boljši kot v primerih brez njihovega sodelovanja. Kot pozitivno izpostavljamo možnost obravnave tudi med počitnicami.

Občasno je šolska svetovalna služba (lahko tudi razrednik) organizirala timske sestanke s strokovnjaki zunanjih institucij, kjer so bile obravnavane učenke. Povabljeni so bili tudi starši. Na timih smo ovrednotili napredek in zastavili cilje za naprej.

5. Zaključek

Usmerjen, timski in celosten pristop se je za napredek učenk z anksioznimi motnjami izkazal kot ključen. Izbira strategij pomoči anksioznemu otroku ali mladostniku je odvisna od več dejavnikov. Upoštevati je treba otrokovo starost, razvojno stopnjo, resnost simptomov ter prisotnost morebitnih drugih težav na področju psihološkega razvoja posameznika.

Pri obravnavi otrok in mladostnikov z anksioznimi motnjami nikakor ne smemo zanemariti pomena aktivnega sodelovanja s starši, ki se morajo naučiti konstruktivnih načinov odzivanja na anksioznega otroka. Starši in strokovnjaki izpostavljajo številne izzive, ki se pojavljajo na področju vzgoje otrok in mladostnikov. Starši otrok s težavami na področju duševnega zdravja pogosto poročajo, da se počutijo izčrpani, nemočni, neuspešni in prosijo za pomoč ter podporo.

Pogosto se zgodi, da sta ravno razrednik in šolska svetovalna služba tista, pri katerih starši najprej poiščejo pomoč. Zato je še toliko pomembneje, da znamo in zmoremo v trenutkih, ko se obrnejo na nas, ustrezno ukrepati ter jim nuditi potrebno podporo.

Cilj nas vseh morajo biti zdravi otroci in mladostniki – le s skupnimi močmi lahko prispevamo k oblikovanju družbe z nižjo pojavnostjo težav v duševnem zdravju.

6. Viri

Čas, P., Seršen, A. in Hudoklin, M. (2022). *Pomoč anksioznemu učencu*. Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše Ljubljana.

Elliot, C. in Smith L. (2012). *Premagovanje anksioznosti za telebane*. Ljubljana: Založba Pasadena.

Požarnik, B. M. (2012). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

Kottler, J. in Kottler, E. (2001). *Svetovalne spretnosti za vzgojitelje in učitelje.* Ljubljana: Inštitut za psihologijo osebnosti.

Kratka predstavitev avtorja

Anja Jelen je profesorica specialne pedagogike. Študij je zaključila na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Začetek svoje poklicne poti je kot učiteljica v posebnem programu vzgoje in izobraževanja posvetila otrokom in mladostnikom z motnjami v duševnem razvoju. Kasneje se je kot izvajalka dodatne strokovne pomoči zaposlila v šolski svetovalni službi na Osnovni šoli Koroški jeklarji. Pri svojem delu si prizadeva s pozitivnim pristopom pomagati učencem krepiti njihova močna področja, zmanjševati obstoječe vrzeli ter razvijati pozitiven odnos do sebe in sveta.

Evalvacija dela z učenko z disleksijo v osnovni šoli

Evaluation of Work with a Dyslexic Student in Primary School

Urška Kužner Kačar

Osnovna šola Hinka Smrekarja
urska.kuzner@hinko-smrekar.si

Povzetek

Ljudje veliko informacij pridobimo iz pisnih gradiv, zato je od branja in pisanja pomembno odvisen izobraževalni napredek posameznika. Mnogi se branja in pisanja naučimo brez večjih težav in stresa, kar pa ne drži za učence z bralno-napisovalnimi težavami. Branje in pisanje jim povzročata preglavice ter marsikatero skrb, neuspeh in nenazadnje razočaranje, ki se prenese na vse. Razočaran je učenec, razočarani so starši in učitelji, če ne znajo ustrezno pomagati. Predstavili bomo najpogostejšo bralno-napisovalno težavo – disleksijo, kjer so težave najbolj izrazite pri prepoznavanju črk, glasov povezovanju črk in glasov, slušnem razločevanju, vidnem pomnjenju in razlikovanju črk, vezavi zlogov ter pri usvajanju bralne tehnike. Pomembno je, da težave pri učencu čim prej zaznamo, kar nam omogoča petstopenjski model pomoči pri učnih težavah učenca, katerega stopnje so opisane v nadaljevanju prispevka. Prikazali bomo možne vzroke za disleksijo ter njene značilnosti in morebitna močna področja otrok. V prispevku je prikazan primer deklice z bralno-napisovalnimi težavami, kako so se prikazovale v učnem okolju in katere strategije so pripomogle k izboljšanju težav.

Ključne besede: branje, črke, disleksija, inkluzija, pisanje, pomoč, težave.

Abstract

People get a lot of information from written materials, so reading and writing significantly affect an individual's educational progress. Many of us learn to read and write without major problems and stress, which is not the case for students with reading and writing difficulties. Reading and writing cause them headaches and many worries, failure and, last but not least, disappointment, which is passed on to everyone. The student is disappointed, and parents and teachers are disappointed if they cannot help adequately. We will present the most common reading and writing difficulty - dyslexia, where the difficulties are most pronounced in recognizing letters, sounds, connecting letters and sounds, auditory discrimination, visual memorization and distinguishing letters, connecting syllables and in acquiring reading techniques. It is important to detect the student's difficulties as early as possible, which allows us to use a five-stage model of helping students with learning difficulties, the stages of which are described later in the article. We will show the possible causes of dyslexia, its characteristics and possible strong areas of children. The article presents the case of a girl with reading and writing difficulties, how they presented themselves in the learning environment, and which strategies helped improve the problems.

Keywords: difficulties, dyslexia, help, letters, inclusion, reading, writing.

1. Uvod

Na svetu je po podatkih Kavkler (2010) več kot 300 milijonov mladih oseb, ki imajo disleksijo in druge specifične učne težave. Zaradi specifičnih učnih težav na področju branja, pisanja in računanja, ne dosegajo ravni pismenosti, ki bi jim omogočala izobraževalno uspešnost in zaposlitvene možnosti v skladu z njihovimi intelektualnimi in drugimi

zmožnostmi. Žal pa številni učenci s specifičnimi učnimi težavami niso deležni ustrezne obravnave in razumevanja s strani strokovnih delavcev v vzgojno–izobraževalnem procesu, kar dandanes, ko je poznavanje specifičnih učnih težav že tako napredovalo, ne bi smelo biti več vprašanje.

Težave se najprej pokažejo, ko pričnemo z opismenjevanjem, ki je proces, v katerem se posameznik usposobi za branje in pisanje najrazličnejših besedil, z njima si v življenju pomaga in ju zna uporabljati. Otroci od 5. leta naprej postopoma vstopajo v svet branja in pisanja s pripravo na branje in pisanje, sistematičnim obravnavanjem in utrjevanjem črk ter razvijanjem in urjenjem tehnike branja in pisanja, v čemer se pričnejo uriti v 1. razredu osnovne šole. Večini otrok opismenjevanje ne predstavlja težav. Zaradi velikih razlik v sposobnostih, motivaciji, osebnostnih lastnostih, socialni zrelosti in drugih lastnostih, ki se pojavljajo med otroki, so vedno nekateri učenci, ki zaostajajo za sošolci in imajo na področju branja ter pisanja velike težave. Te težave opazijo najprej starši, vendar v obdobju, ko se otroci intenzivno učijo branja in pisanja, se lahko te težave velikokrat prikrijejo, otroci pa jih dobro maskirajo. Šele kasneje, ko branje in pisanje postaneta samo sredstvi za učenje, pa postanejo tudi učitelji bolj pozorni na težave pri branju, s katerimi se otroci srečujejo. Razumevanje otrokovih posebnih potreb in prepoznavanje bralnih težav omogočata staršem in učiteljem, da otroka bolj podpirajo pri učenju branja in mu na ustrezen način pomagajo.

Pomembno se je zavedati, da se ljudje rodimo z različnimi dobrimi lastnostmi in s primanjkljaji. Za vsakega posameznika primanjkljaji in težave na področju učenja jezika, branja in pisanja predstavljajo hudo oviro pri pridobivanju znanja. Strokovni delavci (specialni pedagog, defektolog, pedagog, , inkluzivni pedagog, psiholog) lahko te težave omilijo, včasih celo odpravijo. Dejstvo je, da je odpravljanje težav počasen, včasih skoraj neopazen proces, saj spremembe potekajo počasi, ampak zanesljivo (Žerdin, 2003).

Disleksija je specifična učna težava, ki predvsem prizadene razvoj pismenosti ter veščin, povezanih z jezikom. Verjetno je prisotna že ob rojstvu in vpliva na posameznika vse življenje. Označujejo jo težave na področju predelovanja glasov, hitrega poimenovanja, delovnega pomnjenja, hitrosti procesiranja in razvoja avtomatizacije veščin. Omenjene težave ovirajo posameznikovo izvajanje na področju prizadetih veščin, zaradi česar je to zato slabše, kot so njegove siceršnje sposobnosti (Kavkler idr., 2010).

2. Zakonska ureditev otrok s posebnimi potrebami

V Sloveniji izobraževanje otrok s posebnimi potrebami sega davno v zgodovino, skoraj 170 let nazaj. (Košir idr. 2011). Konec 90-ih let, so se s prenovo šolskega sistema, v redni program vzgoje in izobraževanja začeli vključevati otroci, ki smo jih opredelili kot otroke z lažjimi motnjami v razvoju, kasneje pa smo zanje opredelili drugačno poimenovanje, in sicer otroci s posebnimi potrebami (OPP). Termin je danes rezerviran za otroke, ki imajo določene motnje, primanjkljaje, zato potrebujejo dodatno strokovno pomoč in prilagoditve (Opara, 2015).

Večje premike na področju zakonodaje prinese Bela knjiga, leta 1995, ki je postavila nove formalne okvirje vzgoje in izobraževanja otrok s posebnimi potrebami. Glavni namen šolske reforme in nove zakonodaje je bilo zmanjšati število otrok, ki se šolajo v ločenih (posebnih) programih in vključiti otroke s posebnimi potrebami v redne vzgojno-izobraževalne programe in jim omogočiti inkluzivno in njim prilagojeno obliko šolanja (Košir idr., 2011).

Leta 1996 so bili sprejeti novi zakoni, ki so zajeli splošne določbe in usmeritve za otroke s posebnimi potrebami. Štiri leta kasneje pa smo dobili še Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi

potrebami – ZUOPP (Opara, 2015). Od leta 2000 se je Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami spremenil še dvakrat. Prvič leta 2007, nazadnje pa leta 2011.

Vključevanje otrok s posebnimi potrebami v redno osnovnošolsko izobraževanje opredeljujejo naslednji zakoni in pravilniki:

- Zakon o osnovni šoli (2006) in
- Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2011).

Na podlagi ZUOPP-a pa so bili sprejeti naslednji pravilniki:

- Pravilnik o dodatni strokovni in fizični pomoči za otroke s posebnimi potrebami (2013),
- Pravilnik o organizaciji in načinu dela komisij za usmerjanje otrok s posebnimi potrebami (2013) ter
- Pravilnik o osnovnošolskem izobraževanju učencev s posebnimi potrebami na domu (2016).

2. člen ZUOPP (2011) opredeljuje: »Otroci s posebnimi potrebami so otroci z motnjami v duševnem razvoju, slepi in slabovidni otroci oziroma otroci z okvaro vidne funkcije, gluhi in naglušni otroci, otroci z govorno-jezikovnimi motnjami, gibalno ovirani otroci, dolgotrajno bolni otroci, otroci s primanjkljaji na posameznih področjih učenja, otroci z avtističnimi motnjami ter otroci s čustvenimi in z vedenjskimi motnjami, ki potrebujejo prilagojeno izvajanje programov vzgoje in izobraževanja z dodatno strokovno pomočjo ali prilagojene programe vzgoje in izobraževanja oziroma posebne programe vzgoje in izobraževanja«.

2.1 Inkluzija

Z Zakonom o osnovni šoli (Zosn, 1996) je opredeljeno, da je potrebno otrokom s posebnimi potrebami zagotoviti dodatne in posebne pogoje, kar pomeni, da je šola dolžna prilagoditi metode in oblike dela ter jim omogočiti vključitev v dopolnilni ali dodatni pouk ter druge individualne ali skupinske oblike pomoči. Pri tem je ZOsn oblikoval temelj inkluzije in izobraževanja, katerega namen je ugotavljati otrokove motnje in ovire na njegovi izobraževalni poti ter mu omogočiti posebne pogoje za delo.

Opara (2005) trdi, da je potrebno ločiti med integracijo in inkluzijo. Pri integraciji mora otrok s posebnimi potrebami prilagajati splošnemu okolju, pri inkluziji pa se mora tudi okolje prilagajati otroku. Integracija temelji na medicinskem modelu, ki pri otroku poudarja težave, motnje, primanjkljaje in skuša odkrite primanjkljaje odpraviti, medtem ko inkluzija zagovarja individualizacijo in diferenciacijo ter temelji na socialnem modelu, ki pri otroku s posebnimi potrebami išče poti prilagajanja socialnega in izobraževalnega okolja, da lahko otrok s posebnimi potrebami optimalno sodeluje v razredu in širšem družbenem okolju.

Na področju izobraževanja vključuje inkluzija proces spreminjanja in prestrukturiranja šole kot celote, z namenom, da bi bil vsem učencem zagotovljen dostop do vseh izobraževalnih in socialnih možnosti, ki jih ponuja šola. Obsega večje spremembe v smislu kurikula, ocenjevanja, pedagogike in združevanja učencev. Osnovana je na vrednostnem sistemu, ki sprejema različnost po spolu, narodnosti, rasi, jeziku in socialnem ozadju, stopnji izobraževalnega dosežka ali nesposobnosti (Mittler, 2000). Vidimo, da inkluzivna vzgoja in izobraževanje zahtevata spreminjanje okolja, stališč udeležencev vzgojno-izobraževalnega procesa do uresničevanja posebnih vzgojno-izobraževalnih potreb otrok in oblikovanje takega vzgojno-izobraževalnega sistema, ki bo odpravljal ovire, ki onemogočajo optimalen razvoj potencialov vseh otrok, tudi otrok s posebnimi potrebami. Inkluzija torej poudarja potrebo po upoštevanju

otrokovih individualnih potreb, razvija partnerstvo z otrokom in njegovimi starši ter aktivno vključuje učitelje v razvoj inkluzivnega procesa (Kavkler idr., 2002).

3. Učne težave

Otroci z učnimi težavami so po Zosn (1996) vključeni med otroke s posebnimi potrebami. Manjšemu delu otrok z učnimi težavami, in sicer otrokom z izrazitimi specifičnimi učnimi težavami ali primanjkljaji na posameznih področjih učenja, omogoča pravice Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2011). Pri nas so na voljo različne možnosti podpore učiteljem in učencem, podane so zakonske in strokovne podlage, kako nuditi podporo učencem in na rednih osnovnih šolah je zagotovljena podpora učencem drugih specializiranih delavcev, pomoč učiteljem pa nudijo tudi zunanje ustanove, dodatne informacije so jim na voljo kot dodatno izobraževanje in usposabljanje. Podpora je pretežno usmerjana v delo z vsemi učenci v razredu, manj pa v podporo učitelju za učinkovito poučevanje in pomoč učencem z učnimi težavami (Pulec Lah, 2009).

3.1 Splošne in specifične učne težave

Učne težave delimo na splošne in specifične. Oboje se razprostirajo od lažjih do težjih, od enostavnih do zapletenih in po trajanju od težav, ki so vezana na krajša oziroma daljša obdobja šolanja, do težav, ki lahko trajajo vse življenje.

Splošne učne težave so značilne za zelo heterogeno skupino učencev, ki imajo pomembno večje težave kot vrstniki pri usvajanju znanj in spretnosti pri enem ali več izobraževalnih predmetih. Zaradi izrazitejših težav so pri enem ali več učnih predmetih manj uspešni ali celo neuspešni« (Magajna idr. 2008). Splošne učne težave so lahko pogojene z notranjimi dejavniki, kot so podpovprečne in mejne intelektualne sposobnosti, težave socialno-emocionalnega prilagajanja, slabše razvite samoregulacijske sposobnosti itn., ali zunanjimi dejavniki, kot so sociokulturna drugačnost in prikrajšanost, drugojezičnost, neustrezno ali nezadostno poučevanje itn. (Magajna idr., 2008).

Težje in del zmernih učnih težav imenujemo primanjkljaji na posameznih področjih učenja. Učne težave so lahko vezane samo na šolsko obdobje ali pa na vse življenje (Magajna idr., 2008). Za specifične učne težave je značilen zaostanek v zgodnjem razvoju in/ali težave na področju pomnjenja, pozornosti, koordinacije, mišljenja, računanja, branja, pisanja, pravopisa, komunikacije, socialnih sposobnosti ali emocionalnega dozorevanja (prav tam). Specifične učne težave se lahko pojavljajo skupaj z drugimi motnjami (vedenjske, čustvene, nevrološke, motnje v duševnem razvoju), z neustreznim načinom poučevanja in drugimi okoljskimi vplivi, s čutnimi okvarami, a primarno z njimi *niso* pogojene (Magajna idr., 2011).

Delimo jih na dve skupini (Magajna idr., 2008):

- specifični primanjkljaji na ravni *slušno-vizualnih procesov*, kamor sodijo disleksija disortografija, torej motnje branja, pravopisa in drugih področij jezika ter
- specifični primanjkljaji na ravni *vizualno-motoričnih procesov*, kamor sodijo diskalkulija, disgrafija, dispraksija.

3.2 Kriterij za opredelitev specifičnih učnih težav

Magajna idr. (2011) so opredelile pet kriterijev, s katerimi ugotavljamo, ali gre pri otroku za primanjkljaje na posameznih področjih učenja:

a) kriterij: dokazano neskladje med strokovno določenimi in utemeljenimi pokazatelji globalnih intelektualnih sposobnosti ter dejansko uspešnostjo na področju branja, pisanja, pravopisa in računanja.

b) kriterij: obsežne in na enega ali več področij (branje, pisanje, pravopis in računanje)razširjene težave, ki otroku onemogočajo napredek v procesu učenja.

c) kriterij: slabša učna učinkovitost zaradi motenih in/ali pomanjkljivih kognitivnih ter metakognitivnih strategij in/ali motenega tempa učenja.

d) kriterij: dokazana motenost enega (ali več) psiholoških procesov – pozornost, pomnjenje, zaznavanje, časovna in prostorska orientacija, jezikovno procesiranje, socialna kognicija itd.

e) kriterij: izključenost okvar čutil, čustvenih in vedenjskih motenj, motenj v duševnem razvoju, neugodne okoljske razmere, neustrezen način poučevanja.

O primanjkljajih na posameznih področjih učenja govorimo, kadar so zgoraj navedene težave prisotne vsaj šest mesecev kljub nudenju pomoči na prvih treh stopnjah petstopenjskega modela.

3.2.1 Petstopenjski model pomoči

Petstopenjski model Odziv na obravnavo omogoča, da učence, ki bi lahko imeli specifične učne težave (SUT), čim bolj zgodaj odkrijemo, diagnosticiramo njihove primanjkljaje, močna področja in posebne potrebe ter jim nudimo učinkovito učno pomoč in podporo, v sodelovanju z vsemi udeleženci v procesu. Če učenčevi primanjkljaji, kljub ustrezno izvedenim oblikam pomoči š vedno vztrajajo, je mogoče otroka po vsaj šestmesečnem izvajanju prvih treh korakov usmeriti v izobraževalni program s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo (Kavkler, 2014).

Pri delu z učenci, ki imajo v osnovni šoli težave pri učenju, se pomoč in podpora nudita v petih stopnjah pomoči (Magajna idr., 2008a):

a) pomoč učitelja pri pouku, dopolnilnem pouku ter v okviru varstva in podaljšanega bivanja,
b) pomoč šolske svetovalne službe,
c) dodatna individualna in skupinska pomoč,
d) mnenje in pomoč strokovnjakov zunanje strokovne ustanove,
e) program s prilagojenim izvajanjem in DSP.

Učna pomoč in podpora, ki sta predvideni s petstopenjskim modelom, sta prilagojeni slovenski šolski praksi in aktualnim pogojem, zato se razprostirata od manj do bolj intenzivnih oblik. Predvideno je tudi spremljanje napredka učenca in evalvacija uspešnosti obravnave učencev z učnimi težavami (Magajna idr., 2008). Zagotovitev kontinuuma pomoči je za izobraževalni program osnovne šole, na podlagi ZUOPP–1, obvezujoča (2011, čl. 26).

Slovenski petstopenjski model naj bi, tako kot v modelih drugih držav, na prvi stopnji omogočil uspeh 80 % učencev z nudenjem univerzalne podpore in pomoči, dobro poučevalno prakso, ki se uresničuje z individualizacijo in diferenciacijo učenja ter preventivnimi primarnimi ukrepi. Na drugi, tretji in četrti stopnji sledijo sekundarni ukrepi z bolj intenzivno in individualizirano pomočjo in podporo, ki je je deležnih med 15 in 20 % učencev. V peto stopnjo, terciarne ukrepe, naj bi bilo vključenih 1–5 % učencev, ki potrebujejo najbolj intenzivno in individualizirano obravnavo, ki jo učinkovito izvajajo le usposobljeni šolski

strokovni delavci. Med temi učenci s posebnimi potrebami je usmerjenih le med 2 in 3 % učencev z izrazitimi SUT oz. primanjkljaji na posameznem področju učenja (Magajna idr., 2011). Število učencev s splošnimi in SUT, ki potrebujejo dodatno in bolj prilagojeno učno pomoč in podporo, se z vsako naslednjo stopnjo petstopenjskega modela praviloma zmanjšuje.

4. Disleksija

Leta 1916 je madžarski psiholog Ranschburg prvi vpeljal izraz legastenija in s tem zaznamoval sindrom motenj branja in pisanja (Šali, 1975). Najpogostejša specifična učna težava, ki jo povezujemo s težavami pri branju in pisanju, je disleksija (Magajna idr., 2008). Beseda disleksija je sestavljena iz dveh delov, in sicer predpone dis- (dys), ki pomeni težava, in -leksija (lexia), kar pomeni beseda (Riddick idr., 2002). Izraz disleksija torej označuje težave z besedami, kar zajema področje branja, pisanja in pravopisa.

Disleksija je opredeljena tudi na lestvici Svetovne zdravstvene organizacije (MKB – mednarodna klasifikacija bolezni, 1992), kjer je opredeljena kot motnja pri branju. »Sposobnost branja je pomembno slabša kot bi pričakovali glede na starost, inteligentnost in izobrazbo. Primanjkljaj znižuje tudi izobraževalne dosežke in vsakodnevno življenje« (Bogdanowicz in Sayles, 2004).

Britansko združenje za disleksijo (British Dyslexia Association – BDA) jo definira kot kombinacijo zmožnosti in težav, ki vplivajo na učni proces branja in/ali pravopisa ter pisanja. Spremljajoče motnje se lahko kažejo na področju predelovanja informacij, na področju kratkoročnega spomina, pravilnega zaporedja, slušne in/ali vidne zaznave, govorjenega jezika in motoričnih spretnosti. Disleksija je povezana zlasti z obvladovanjem in uporabo pisnega jezika, ki vključuje abecedni, številčni in glasbeni sistem simbolov (Reid, 2002).

Disleksija je individualna težava, kar pomeni, da niti dve osebi nimata enakih značilnosti in težav, zato jo težko opredelimo tako, da velja za vse (Riddick idr., 2002). Tunmer in Greaney (2010) pravita, da je definicija disleksije odvisna od sprejetega modela branja, iz katerega izhajamo. Navajata zgolj štiri komponente definicije, ki veljajo za vse osebe z disleksijo, in sicer:

- vztrajne težave na področju pismenosti;
- pravilen razvoj otroka;
- prisotnost težav kljub kakovostnemu poučevanju in nudenju pomoči;
- okvare fonoloških sposobnosti, ki so potrebne za učenje branja in pisanja.

Slovenske avtorice disleksijo opredelijo kot (Magajna idr., 2008) notranje (nevrofiziološko) pogojeno motnjo, ki jo spremljajo motnje ali posebnosti v nekaterih procesih spoznavanja (kognitivni primanjkljaji). Pri posamezniku z disleksijo so moteni procesi predelovanja jezikovnih informacij, kar povzroča težave pri prepoznavanju posameznih glasov (fonemov) in težave s sintetiziranjem, analiziranjem ter odstranjevanjem glasov in drugih enot govornega toka.

4.1 Vzroki za disleksijo

Kesič (2010) poudarja, da disleksija ni posledica napačne vzgoje, natančni vzroki niso znani, obstaja pa veliko različnih teorij in raziskav. Vzroki za specifične težave pri branju in pisanju so notranji, nevrofiziološki in so lahko zelo različni, manifestacija te motnje pa je odvisna od dejavnikov okolja, od jezika. Novejše raziskave vzrokov za te motnje kažejo, da so v velikem deležu gensko pogojene (Peklaj, 2012). Disleksija tako ni posledica znižane motivacije,

senzornih okvar, nespodbudnega domačega okolja ali česa podobnega, lahko pa se pojavlja skupaj z naštetimi dejavniki (Kesič, 2010).

4.1.1 Biološki dejavniki

Dosedanje raziskave so pokazale, da ima veliko otrok z disleksijo starše, ki so imeli ali imajo še vedno podobne težave (Kesič, 2010). Področja, ki so povezana z dedovanjem, se nahajajo na 6. kromosomu in so zelo blizu področij, ki so povezana z avtoimunskimi obolenji (Peklaj, 2012). Pri osebah z disleksijo je predelovanje informacij organizirano drugače kot pri osebi brez disleksije. Fotografije možganov so pokazale, da se pri osebah z disleksijo aktivirajo različni deli možganov (Raduly Zorgo idr., 2010). Študije so pokazale, da imajo osebe z disleksijo področje v možganih, ki je namenjeno zaznavi gibajočih se objektov, manjše od drugih oseb (zaradi tega je branje oteženo, saj morajo možgani interpretirati različne črke in besede). Z uporabo elektroencefalografije1 (EEG) se je med branjem pokazala povečana možganska aktivnost desne hemisfere, medtem ko se pri običajnih bralcih kaže povečana aktivnost leve hemisfere. Izkazalo se je, da v nasprotju z otroci, ki sicer brez težav uporabljajo levo hemisfero (ki je zadolžena za jezikovno področje), otroci z disleksijo za to uporabljajo desno hemisfero. Odkrili so tudi, da imajo osebe z disleksijo večjo desno hemisfero možganov od oseb, ki disleksije nimajo. To bi lahko bil eden od razlogov, da imajo osebe z disleksijo močno razvita področja, ki jih nadzoruje desna polovica možganov (Kesič Dimic, 2015).

Leva stran možganov predeluje informacije na zaporeden način, z logičnimi zaporedji pride do zaključkov, procesira simbole (črke, številke, matematične znake). Ljudje s prevladujočo levo hemisfero nimajo težav z jezikovnim izražanjem in imajo večjo prilagodljivost na okolje, prepoznajo pravila ter jim sledijo. Medtem, ko se desna stran možganov (stran, ki je pri osebah z disleksijo dominantna) obnaša drugače. Informacije predeluje tako, da najprej uvidi celoto, šele nato posamezne dele, stvari osebe z disleksijo počnejo naključno, brez vrstnega reda, ne procesirajo simbolov – občutiti morajo konkretne situacije (da stvari razumejo, jih morajo občutiti, doživeti, videti), delujejo na temelju svojih občutkov in intuicije (rezultat pozna, ne ve pa, kako priti do njega), lažje rokujejo s slikovnim gradivom kot z besedilom. Osebe z disleksijo so bolj nagnjeni k umetniškem, glasbenem, športnem področju, z odlično kreativnostjo in intuicijo (Raduly Zorgo idr., 2010).

4.1.2 Kognitivni procesi

4.1.2.1 Spomin in pomnjenje

Težave s pomnjenjem se najbolj pokažejo pri obnavljanju prebranega besedila. Otrok si največkrat zapomni le začetek ali pa konec vsebine. Težave s pomnjenjem se kažejo tako (Žerdin, 2003):

- Otrok si ne zapomni oblike črke, ne spomni se imena črke, pozablja nekatere podrobnosti (npr. »Katera je tista črka, ki ima trebušček na levi?«),
- pri pisanju pozablja posamezne besede, ki so del narekovane povedi in zaporedje besed,
- težave ima s priklicem vidne podobe za glas ali gib.

Disleksijo pogosto spremljata slab kratkoročni in delovni spomin. Delovni spomin se razume kot sposobnost zadrževanja in upravljanja z informacijami. Vendar pa težave s spominom ne vključujejo splošnega primanjkljaja v spominskih procesih, ampak prvotno nakazujejo na težave pri pomnjenju pravilnega vrstnega reda zaporednih elementov. Oseba z disleksijo si težko zapomni neprekinjene zaporedne elemente in zaporedja. Po drugi strani pa si dobro zapomni vse, kar lahko dojema kot celoto. Lažje si zapomni vidne informacije, kot govorne

informacije, lažje si zapomni obraze, kot imena in lažje si zapomni števila in slike, kot besede in besedilo (Raduly Zorgo idr., 2010). Otroci z disleksijo imajo težave z mehaničnim pomnjenjem, s hitrim priklicem besed in drugih faktografskih podatkov in pomnjenjem smiselno nepovezanih informacij (Žagar, 2012).

4.1.2.2 Pozornost in koncentracija

Pri osebah z disleksijo motnje pozornosti niso nujne prisotne, čeprav je njihova pozornost običajno res slabša od pozornosti osebe brez disleksije. V tem primeru so pravopisne napake naključne. Pravopisne napake oseb z disleksijo pa običajno vključujejo zamenjavo črk in glasov, nepravilne zapise izrazov ter težave pri pisanju in deljenju besed na splošno (Raduly Zorgo idr., 2010).

Otroci z disleksijo najpogosteje zaznavajo svet v slikah in podobah, zato imajo velike težave pri branju vsakdanjih besed, ki ne ustvarjajo neke slike (npr. za, pri, ki, nad, …). Pri branju te besede najpogosteje izpustijo, jih napačno preberejo ali se v besedilu izgubijo (Davis in Braun, 2008).

4.1.2.3 Zaznavanje, koordinacija in motorične spretnosti

V gibalnem razvoju otrok z disleksijo lahko opazimo, da običajno manjka faza plazenja, kar pomeni, da organizacija živčnega sistema ni optimalna. Zaznavno motorično povezovanje, torej koordinacija med zaznavanjem in gibom, ni zadostna. Zaradi tega se lahko razvijejo motnje pri koordinaciji telesa in prostorski orientaciji, prav tako pri drobni motoriki in slušnem zaznavanju. V obdobju otroštva so posamezniki bolj nerodni in težje osvojijo dobro koordinacijo. Slednje se z dobo odraslosti spremeni, vendar ima še vedno vpliv na razvoj koordinacije roka-oko (Raduly Zorgo idr., 2010). Težave se pojavljajo predvsem pri pomenih besed, ki označujejo smeri (levo, desno, spredaj, zadaj). Težave imajo pri branju in orientaciji na zemljevidu, določanju smeri neba, smeri »trebuščkov« pri določenih črkah (Žagar, 2012).

4.1.3 Spretnosti in vedenje

Način delovanja kognitivnih procesov vpliva tudi na razvoj spretnosti in s tem tudi vedenja. Govor, učenje in druge šolske spretnosti – pisanje, branje in računanje, opredeljujejo kasnejšo uspešnost. Nesposobnost in primanjkljaji na omenjenih področjih lahko posameznika postavijo v neugoden položaj za celo življenje. Osebe z disleksijo kljub svojim povprečnim ali nadpovprečnim intelektualnim sposobnostim pogosto ne zmorejo doseči šolskih zahtev in imajo tudi pri kasnejšem delu in življenju nasploh hude težave. Uporaba primernih metod ne vpliva samo na kognitivne procese, vendar lahko pomaga tudi pri razvoju različnih spretnosti. Prav tako se lahko uporabijo orodja in metode, s katerimi se kompenzirajo šibkosti oz. primanjkljaji na določenih področjih, kot so: branje, pisanje, računanje, govor in jezik (Raduly Zorgo idr., 2010).

4.1.3.1 Govor in jezik

V obdobju otroštva se naučeno znanje utrjuje in krepi s pomočjo govora. Disleksija lahko ta proces zavira tako, da otežuje razlago glasov in posledično tudi umeščanje novega znanja v spomin. Večina oseb z disleksijo v odrasli dobi nima težav z govorom, vendar pa imajo določene jezikovne težave. Ena izmed jezikovnih težav so težave s priklicem besed. Težje namreč prikličejo besede, ki se redkeje uporabljajo. Zaradi homogene inhibicije zlahka zamenjajo podobne besede. Homogena inhibicija že po pravilu deluje na vse ljudi, še toliko bolj pa vpliva na osebe z disleksijo, saj je v njihovem sistemu predelovanja informacij analiza podrobnosti

precej okorna in slaba. Njihovo besedišče ni slabo, vendar pa so besede in koncepti del sistema, ki ni povsem jasen in dobro dostopen. Pogosteje so nagnjeni k zamenjavi tujih izrazov, ki so med seboj podobni tako po vsebini kot tudi po črkovanju (Raduly Zorgo idr., 2010).

4.1.3.2 Branje

Osebe z disleksijo se tudi učijo brati. Če jih poučujemo z metodami, ki upoštevajo njihove značilnosti, lahko postanejo zelo dobri bralci (Raduly Zorgo idr., 2010). Kesič Dimic (2000) navaja najbolj tipične napake pri branju:

- počasno branje, pri katerem se otrok vidno muči,
- glasno branje je počasno, po odrezanih sekvencah (ni tekoče in gladko),
- pri glasnem branju ne upošteva nobenih ločil,
- po kratkem branju je otrok vidno utrujen,
- razumevanje prebranega je pogosto slabše, ker vso energijo usmeri k pravilno prebranim besedam. Slušno razumevanje je ponavadi veliko boljše,
- pogosto obrača, zamenjuje, premešča glasove v besedi,
- nadomešča besede, ki so videti podobno, z drugimi, čeprav lahko spremenijo celoten pomen povedi, pri branju povedi ali zgodbe besedo nadomesti z novo sopomenko, čeprav si na pogled nista podobni,
- izpušča ali dodaja besede.

4.1.3.3 Pisanje

Zelo podobne, zgoraj omenjene napake, se pojavijo tudi pri črkovanju, in če otrok prepisuje iz knjige ali s table. Kljub ponavljanju in vajam, je črkovanje velikokrat uporabljenih besed še vedno napačno. Pisni izdelki kažejo na negotovost pri črkovanju, kar se kaže v številnih pisnih napakah, in so popolnoma neprimerljivi z njihovimi intelektualnimi in ostalimi sposobnostmi (Kesič Dimic, 2000).

Njihova močna področja se pokažejo in jih lahko prepoznamo iz pogovora, kar pa se ne odraža v pisnih izdelkih. Značilnosti pisnih nalog oseb z disleksijo so (Kesič Dimic, 2000):

- Izražanje v zelo kratkih povedih,
- pisanje jim vzame neobičajno veliko časa,
- slabo ali sploh ne upoštevajo uporabe ločil in slovničnih zakonitosti,
- veliko besed napišejo narobe,
- rokopis je skoraj nečitljiv,
- slabo izkoristijo prostor na papirju, ne upoštevajo robov,
- kljub večkratnemu pregledu svoje naloge, veliko napak ne uspejo popraviti.

Disleksijo lahko spremlja disgrafija, vendar pa ni nujno, da disleksija povzroča težave pri obliki pisave. Pisava osebe z disleksijo je navadno grda, neorganizirana in težko berljiva, vendar še vedno sprejemljiva. Pisanje je za osebe z disleksijo težko, ne samo zaradi težav pri črkovanju, ampak tudi z vsebinskega vidika. Mnogo ljudi z disleksijo ima težave pri pisnem zapisovanju svojih misli. O določeni temi lahko zelo pametno in učeno govorijo, vendar pa zapis na isto temo navadno ni tako inteligenten in jasen (Raduly Zorgo idr., 2010).

4.1.3.4 Računanje

Mnogo oseb z disleksijo, ki pri računanju uporabljajo metode primerne njihovim sposobnostim, lahko zelo dobro računa in se tako izogne računskim težavam. Veliko jih računanja ne obvlada, razlog pa je v slabem dojemanju razmerij in zaradi primanjkljajev pri obravnavanju podrobnosti. Še posebej se soočajo s težavami pri osnovnih aritmetičnih operacijah. Pogosto sta problematična množenje in deljenje.

Mnogo oseb z disleksijo ima težave že z razumevanjem matematičnega jezika in ne le z osnovnimi matematičnimi operacijami. Ne razumejo ali ne znajo pravilno uporabljati matematičnih znakov, simbolov, konceptov (manj, več, primarna števila, decimalka) (Raduly Zorgo idr., 2010).

4.2 Značilnosti disleksije

Otroci z disleksijo so uspešnejši pri nalogah, ki zahtevajo konkretno analizo (ugotavljanje podobnosti, dopolnjevanje slik, sestavljanje predmetov, sestavljanje kock). Manj uspešni pa so pri nalogah, ki zahtevajo preprosto spominsko obnovo (naštevanje dni, imena mesecev, računanje, razvrščanje slik, serije ali zaporedja, ki nimajo logičnega pomena) (Davis in Braun, 2008).

Simptomi disleksije se razlikujejo od otroka do otroka in so različno intenzivni. Hornsby (1996) našteva več težav, s katerimi se srečujejo otroci z disleksijo:

- težave na področju **orientacije:** Otroci z disleksijo pogosto zamenjujejo levo/desno, gor/dol, zgoraj/spodaj, kar je tudi vzrok obračanja črk in številk pri branju in pisanju (b/d, n/u, p/b, 71/17,…).
- težave z **zaporedji:** Težave imajo z razumevanjem in zapomnitvijo zaporedja. Ker je vsaka beseda sestavljena iz določenega zaporedja črk, se pri branju in pisanju pojavljajo zamenjave in izpuščanja črk in zlogov. Težko si zapomnijo abecedo, serijo številk (npr. telefonske številke), mesece v letu, letne čase, dogodke dneva, dneve v tednu in tudi pri ponovitvi daljših besed imajo težave.
- težave s **kratkimi besedami:** Kratke besede napačno preberejo, izpuščajo ali jih preberejo dvakrat, dodajajo kratke besede, ki jih ni v besedilu.
- **nenavadno branje in črkovanje:** Večkrat uganejo besedo in jo čudno črkujejo.
- **poznejši začetek govora ali nezrela izgovorjava:** Hornsby (1996) poudarja, da je okrog 60% oseb z disleksijo začelo pozneje govoriti. Težave govornega jezika vključujejo slabo fonološko zavedanje, težave z gramatiko in sintakso, zakasnel govor in slabo razumevanje govorjenega jezika (Lerner, 2000).
- težave s **pisavo** (disgrafija): Pogosto imajo otroci z disleksijo neberljivo pisavo, nedokončane črke, težave z uporabo pisnega jezika kot komunikacije. Lerner (2000) je opozorila na slabosti, ki so vzrok slabi pisavi: slabe motorične spretnosti, pomanjkljiva vizualna percepcija črk in besed ter težave v ohranjanju vizualnih vtisov.
- težave z **matematiko** (diskalkulija): Pogosto obračajo (npr. 14/41) in prestavljajo (npr. 752/527) števke v številu, težave imajo z branjem časa na uri, pogosto zamenjujejo podobne znake (npr. </>). Hornsby (1996) opozarja, da ima okrog 60% oseb z disleksijo tudi težave z osnovno matematiko.

Drugi znaki disleksije, ki jih našteva Hornsby (1996), so: zelo počasno in neodločno branje, slaba orientacija v vrstici ali strani, pri branju izpuščanje vrstic ali dvakratno branje prejšnje vrstice, neodločno in monotono glasno branje, krajšanje daljših besed, zamenjava besed s

sinonimi, branje s slabim razumevanjem, od prebranega si malo zapomni, pogosto neupoštevanje ločil, slabi prepisi, težave s poimenovanjem predmetov in oseb.

Za otroke s specifičnimi bralno-napisovalnimi težavami je značilno, da imajo:

- težave v kratkotrajnem ali delovnem spominu, zaradi katerih ima lahko težave pri razumevanju in pomnjenju,
- težave v poimenovanju in povezovanju znanja o nekem pojavu s pravilnimi izrazi,
- dobro zmožnost vizualnega načina razmišljanja (razmišljanja v slikah) in vidno prostorskega predstavljanja,
- primanjkljaje v zaznavanju časa, težave pri časovni presoji in počasnejši tempo odzivanja (Magajna idr., 2011).

4.2.1 Močna področja oseb z disleksijo

Močna področja posameznikov z disleksijo (Raduly Zorgo idr., 2010):

- Dobre sposobnosti reševanja problemov,
- dobre domišljijske sposobnosti,
- sposobnost vzpostavljanja nepričakovanih medsebojnih povezav med podatki in informacijami,
- divergentno razmišljanje, originalnost, ustvarjalnost,
- dobre sposobnosti vizualizacije,
- sposobnost hkratnega (simultanega) predelovanja informacij,
- dobre sposobnosti celostnega razumevanja ter
- dobra intuicija.

5 Pomoč učenki z disleksijo

Pri otroku z disleksijo je zelo pomembna poučevalna praksa, tako s strani predmetnih učiteljev kot učiteljev za dodatno strokovno pomoč. Hkrati mora prepoznati učenčeve primanjkljaje, važna pa je tudi prilagodtev didaktničnih pristopov in veliko razumevanja do učenčevih težav. Pri delu z otroki s primanjkljaji na posameznih področjih učenja učencu koristi uporaba učinkovitih strategij in načela dobre poučevalne prakse. Učitelj mora prepoznati načine učenja in metode, ki so tem učencem v pomoč pri učenju, pri tem pa uporabljati tipne, slušne in vidne poti za prenos informacij.

Sistem podpore pomoči učencem z učnimi težavami v Sloveniji je primerljiv z drugimi evropskimi državami. V Sloveniji imamo zakonsko in strokovno podlago, kako nuditi podporo učencem in učiteljem. V soglasju s starši je za posameznega otroka izdelan individualiziran načrt pomoči, kjer so opredeljena področja, ki otroku predstavljajo večje težave.

Pri izbiri vaj in ciljev mora učitelj poleg otrokovih primanjkljajev in težav upoštevati predvsem naslednja načela:

- dobro strukturirano učenje (upoštevajo vrstni red osvajanja veščin in spretnosti);
- spodbujanje, razvijanje, urjenje šibkih področij in korekcija primanjkljajev;
- upoštevanje otrokovih interesov z aktivnimi metodami učenja;

- spodbujanje pozitivne samopodobe učenca (delo v manjši skupini, pohvala, nagrada, naloge, prilagojene njegovim zmožnostim – doživljanje uspeha); uporaba učenčevih močnih področij;
- multisenzorno poučevanje in učenje (delo z računalnikom in druge izobraževalne tehnologije, barvne opore, sličice);
- razvijanje različnih oblik kompenzacije primanjkljajev (vizualne opore, asociacije …),
- poučevanje spretnosti in strategij učenja;
- prilagajanje navodil, učnih pripomočkov, domačih nalog;
- poučevanje v manjših skupinah;
- več časa namenjenega za ponavljanje (Kavkler idr., 2010).

5.1 Globalna ocena učenke

Učenko bomo zaradi varstva osebnih podatkov poimenovali Maja. Maja je učenka, ki na naši osnovni šoli v šolskem letu 2024/2025 obiskuje 3. razred. Usmerjena je kot učenka s primanjkljaji na posameznih področjih učenja, natančneje z dislesijo, tedensko ji pripada pomoč v obsegu 3 ur dodatne strokovne pomoči za premagovanje primanjkljajev, ovir, oz. motenj, ki jo individualno ali v posebni skupini, v oddelku ali izven oddelka izvaja pedagog. Enkrat tedensko se dodatna strokovna pomoč izvaja v razredu v obliki delavnic socialnih veščin, dvakrat tedensko pa izven oddelka, kjer je pomoč usmerjana na premagovanje primanjkljajev. Učenka je odločbo pridobila v 1. razredu osnovne šole, saj smo pri njej opažali velike težave na področju grafomotorike in fine motorike, na področju zaznavanja, pozornosti in koncentracije, govora, jezika in komunikacije, na socialno-emocionalnem področju, prisotne pa so bile tudi težave na področju samostojnosti, navad in interesov.

Še posebej so pri Maji težave izrazite na govorno-jezikovnem področju. Maja bere počasi in z veliko napakami, zato v razredu ni izpostavljena glasnemu branju, razen pri branju krajših besed ali povedi, za katere učiteljica oceni, da jih bo samostojno lahko prebrala. Bere počasi, netekoče, neritmično in zatikajoče, sploh daljše besede in besede s soglasniškimi sklopi. Prebranih besed ali povedi ne razume. Pri branju preskakuje vrstice ali jih izpušča. Za branje in pisanje potrebuje veliko časa, zato ji domače naloge vzamejo veliko časa. Domače naloge opravlja z odporom in le s pomočjo staršev. Pri branju in pisanju so pogoste specifične pravopisne napake, skladnja ni ustrezna, pisava je občasno povsem neberljiva. Slovničnih pravil, kot so velike začetnice ter ločila, pri pisanju ne upošteva. Piše z desnico.

5.2 Organizacija dela, fizična ureditev razreda, urjenje socialnih veščin

Postopna vključitev pedagoginje so učenci v razredu dobro sprejeli. Deklica je namreč ob všolanju v 1. razred imela čustvene izpade in je veliko jokala. Težko se je ločila od matere in se prvi mesec ali dva skrivala po kotičkih, v igro z drugimi se ni vključevala. Pedagoginja je tako dvakrat tedensko ob koncu pouka organizirala kratke nekajminutne spoznavne igrice, v katere so bili vključeni vsi učenci. Maja se je na igre odzivala in s sošolci ter učiteljico pričel vzpostavljati kontakt. Z učiteljico sva preuredili tudi njen delovni prostor, vključili sva jo poleg sošolke, s katero je občasno poklepetala, čeprav si je Maja za sedenje izbrala stol za mizo, ki je bila najbolj odmaknjena od vseh v razredu. Zelo dober rezultat so pokazale tudi spoznavne igre, saj se je učenka občasno za nekaj minut priključila igri ali pogovoru sošolcev. Kljub pomoči so bile težave še vedno prisotne, zato se je starše usmerilo po pomoč v zunanjo institucijo. Zaradi prisotnosti specifičnih učnih težav je pridobil v roku enega leta odločbo z diagnozo primanjkljaji na posameznih področjih učenja (disleksija in disgrafija).

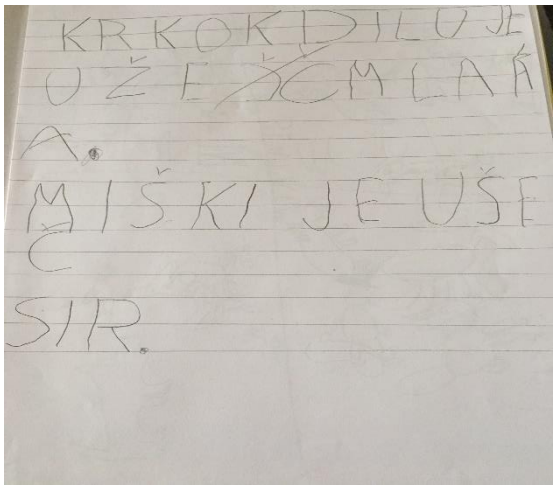
5.3 Oblike in metode dela, uravnavanje in usmerjanje vedenja ter podajanje navodil

Skupaj z učitelji smo učenko postopoma spoznavali, tudi ona se je v razred dobro vključila in se sedaj tudi dobro počuti. Čeprav je deklica sedaj v 3. razredu, razredničarka ugotavlja, da še vedno potrebuje več odmorov, saj ima težave na področju pozornosti in koncentracije. Učenka ima pri pouku težave na vseh ravneh pozornosti: usmerjanje in vzdrževanje pozornosti (koncentracija ji hitro upade), težave s selektivno pozornostjo (zelo težko ločuje manj pomembne dražljaje od zelo pomembnih) ter težave z deljeno pozornostjo (ne zmore biti pozoren na več stvari naenkrat). Zaradi motenj pozornosti so okrnjene tudi spominske veščine, kar se posebej kaže s težavami na področju delovnega spomina. Učilnica je zanjo preurejena tako, da so delovne potrebščine vedno na istem mestu, njena miza je polepljena z barvnim lepilnim trakom (da ima nakazan pravokotnik za peresnico ter zvezek), sedi tudi blizu učitelja. Učiteljica se izogiba prenesenim pomenom, vsako dejavnost podrobno razloži in vsako pravilo pove glasno, s konkretnim ponazorilom.

Pri učenki še vedno vztrajajo težave na področju motorike in grafomotorike. Dve uri dodatne strokovne pomoči sta namenjeni delu na motoriki in grafomotoriki ter branju. Njeno zapestje je slabše gibljivo, piše tako, da premika celotno roko, poteze s svinčnikom so izjemno lahne, v naslednjem trenutku pa spet premočno pritiska na podlago. Piše izven vrstic (slika 1, slika 2 in slika 3), izven črtovja, organizacija na listu (slika 7) še vedno ni najboljša. Morala se je naučiti strategij, kako pričeti s pisanjem od leve proti desni, posebej težko se je naučila pritisk primerno prilagajati na podlago (slika 4). Tukaj je bilo uporabljenih ogromno tehnik, pisanje po tabli, po moki, s čopičem in barvami, pritiskanje z gobo in podobno, saj je morala usvojiti občutek primernega pritiska. Vsako uro je na zahtevo pedagoginje morala ošiliti svinčnik ali barvico, obrezati papir... Kljub nenehni vaji, rokovanje s škarjami še danes ni ustrezno. V nadaljevanju se vidi Majin napredek pri pisanju. Postopen prehod na velike tiskane, nato na male tiskane in z veliko vaje so sedaj male pisane črke izpisane popolnoma estetsko.

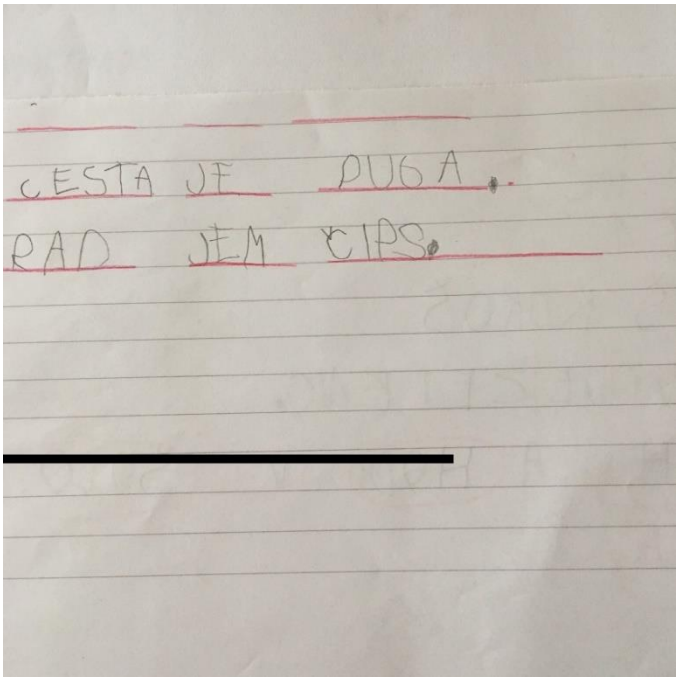
Slika 1

Velike tiskane črke čez dve vrstici



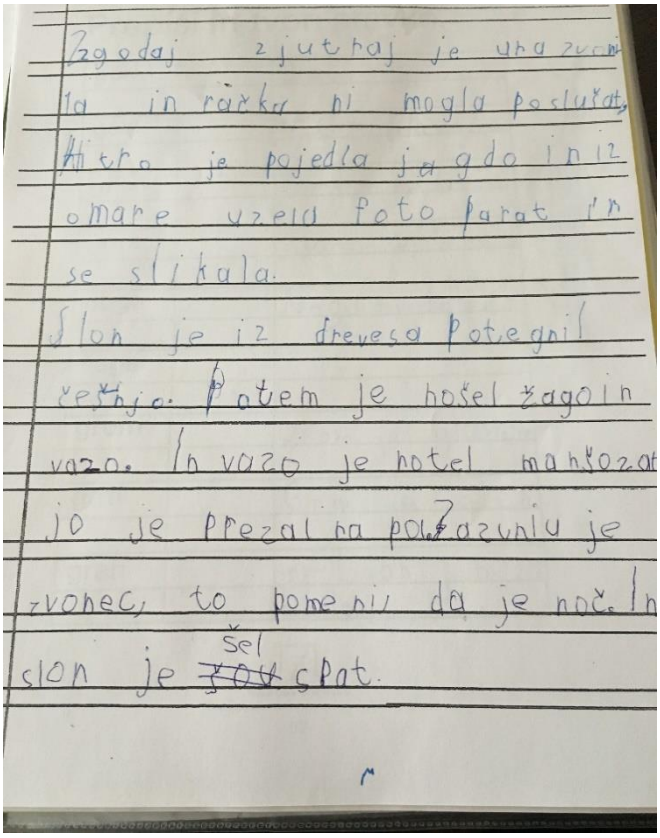
Slika 2

Velike tiskane črke čez eno vrstico



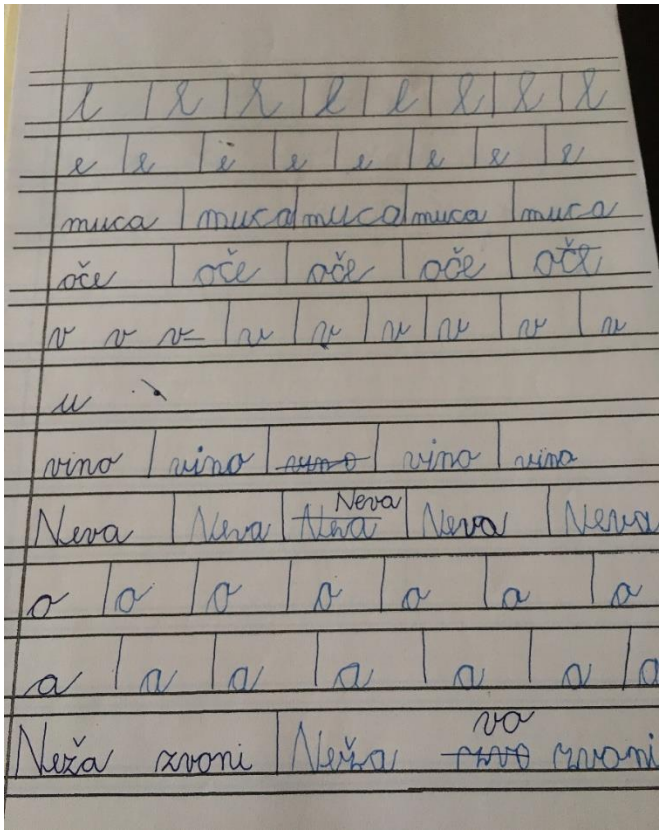
Slika 3

Male tiskane črke



Slika 4

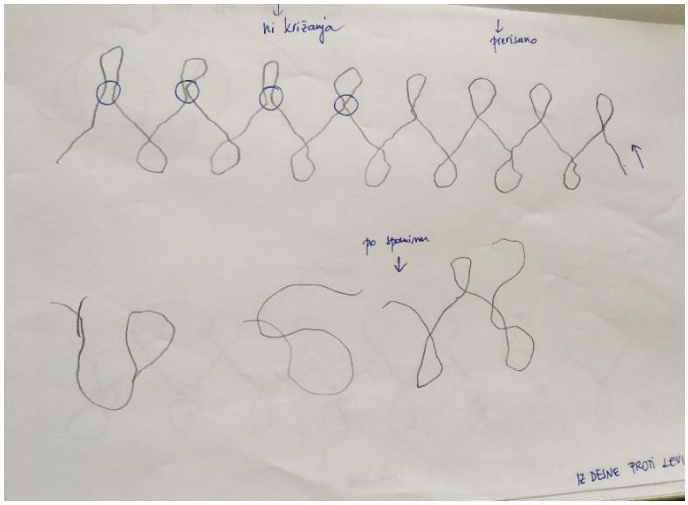
Pisane črke



Pri grobi motoriki je postopoma prehajala s hoje po prstih na hojo po petah, njeno gibanje je bilo okorno, motorično je bila (in je še) precej upočasnjena. Ni zmogla prevala, križanja (slika 5) nasprotne noge in roke, zamenjevala je desno in levo stran in podobno (slika 6). Še danes ima s tem težave, kljub strategijam, ki jih je tekom učnega procesa usvojila.

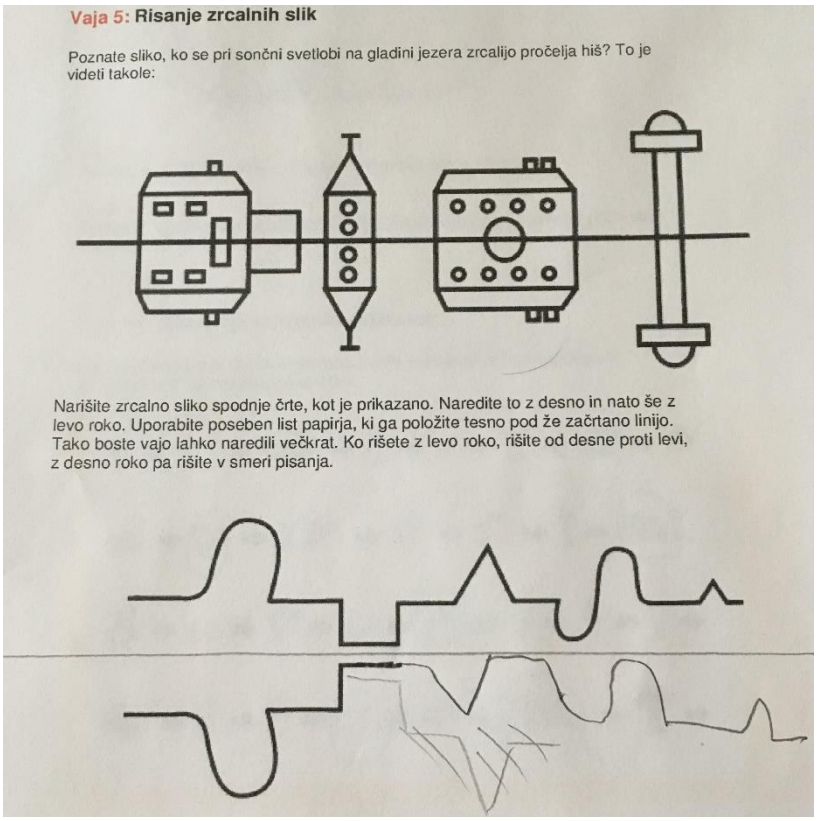
Slika 5

Težave s križanjem



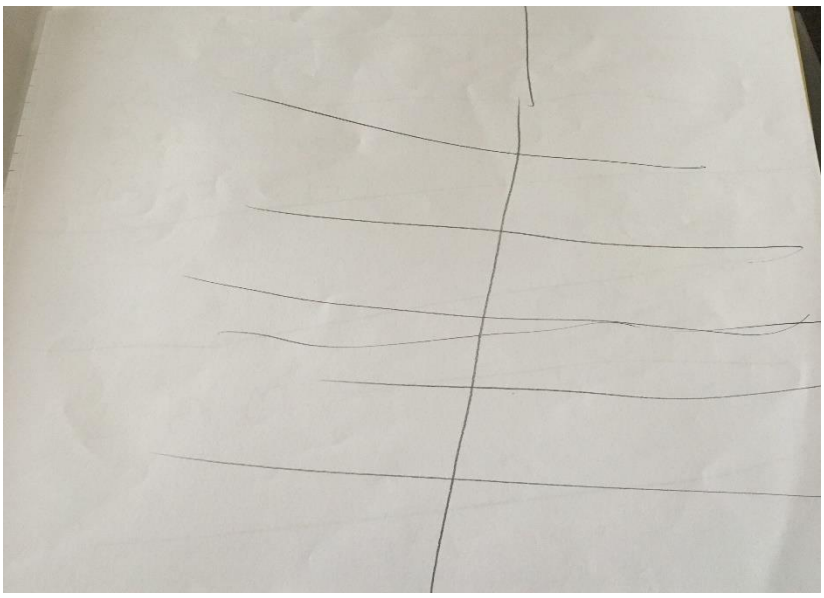
Slika 6

Težave z zrcaljenjem



Slika 7

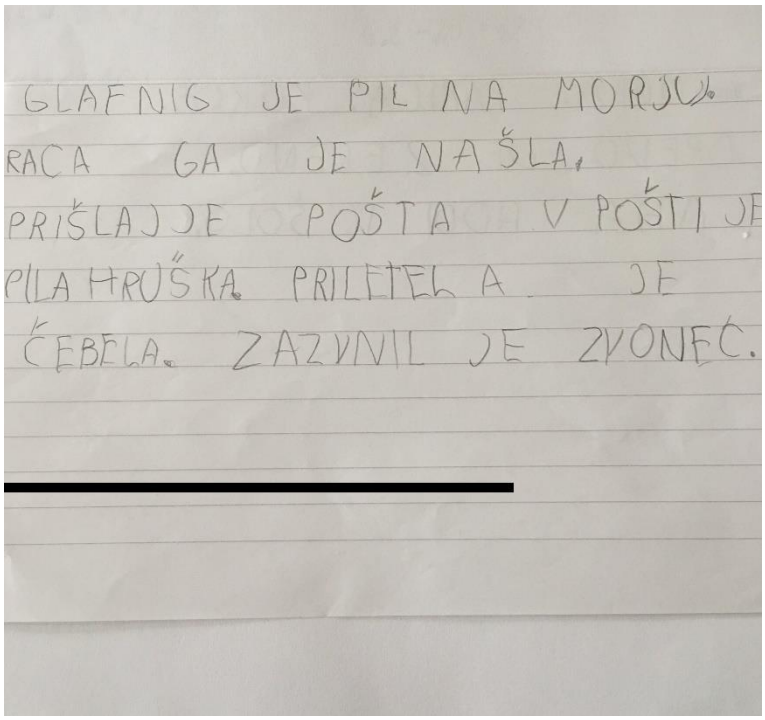
Težave z natančnostjo in orientacijo (list razdeli na 6 enakih delov)



Še vedno so prisotne težave na področju branja, pisanja in računanja. Učenka ni avtomatizirala branja, bere brez premorov, intonacije pri ločilih ne upošteva. Na tem področju pomoč še vedno poteka. Pri pisanju se kažejo težave dislektičnega tipa, izpušča črke ali med seboj druži predloge in besede (slika 8). Slovnična struktura ni ustrezna, ločil ne upošteva, velike začetnice tudi ne. Njene povedi so skromne, ovira jo šibek besedni zaklad, samostojni zapis je okrnjen, kar je vidno tudi na zgornjih oz. spodnjih slikah. Besedila ne razdeli na uvod, jedro in zaključek, pri pisanju še vedno potrebuje narisane robove, saj drugače ne upošteva zunanje organizacije besedila. Pri pisanju le počasni napreduje, postopoma usvaja strategije in pri ocenjevanjih za seboj pregleda izdelek, čeprav pri tem ni prisotne metakognicije. Pri matematiki ji največje težave povzročajo slabše količinske predstave, slabša predstavljivost časa, poštevanka ni avtomatizirana.

Slika 8

Samostojni zapis pravljice

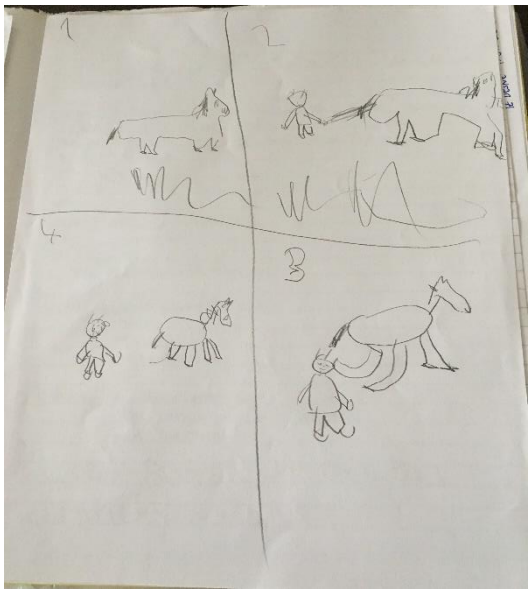


5.4 Močna področja

Maja kljub okorni grafomotoriki izjemno rad riše, predvsem rada riše najrazličnejše živali na kmetiji. Zanimivo pri njeni risbi je predvsem to, da le z nekaj potezami na živali poudari točno tiste značilnosti, ki so zanjo značilne. Pri risanju nikoli ni natančna, raje riše skice in načrte. V zadnjem letu, ko je bolj zaupljiva v svoje znanje, zelo rada tudi rešuje primere na tablo pred ostalimi. Rada se pohvali s svojim razumevanjem snovi pred sošolci (slika 9, slika 10 in slika 11).

Slika 9

Slika živali v 1. razredu

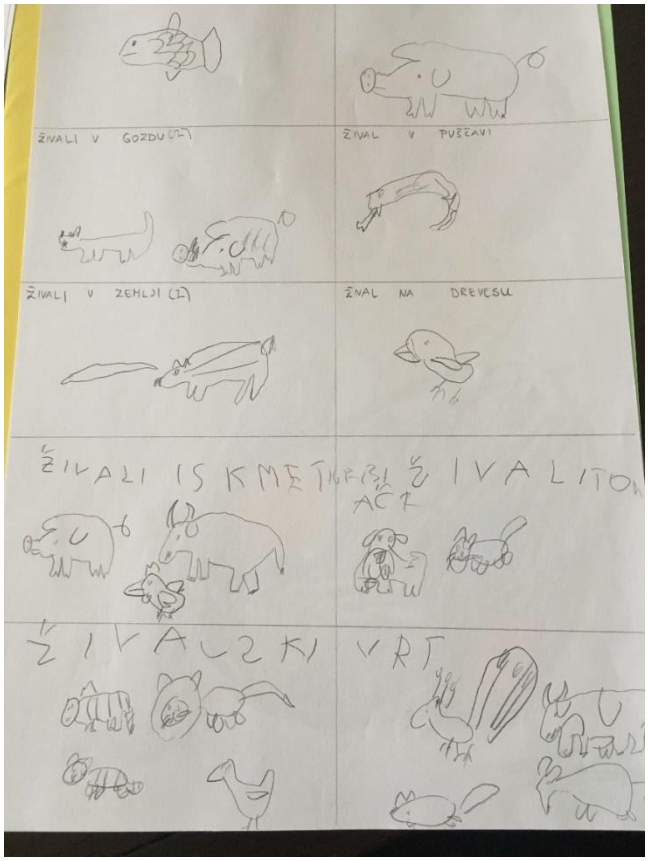


Slika 10

Slika živali v 2. razredu

Slika 11

Slika živali v 3. razredu



6. Evalvacija

Disleksijo najpogosteje prepoznamo po težavah pri branju in pisanju. Izrazitejše težave se pojavijo ob stiku s pisano besedo, zato je pomembno zagotoviti pomoč čim prej, da se preprečijo morebitne sekundarne težave. V praksi se prilagoditvam namenja vedno več pozornosti, saj je čas, ki ga učenec preživi v razredu, mnogo daljši od ur dodatne strokovne pomoči. Ključno je, da učitelji dodatne strokovne pomoči učenca naučimo strategij za lažje spoprijemanje s težavami že znotraj rednega pouka, učitelju pa nudimo strokovne nasvete glede prilagoditev in možnosti izvajanja delov specifičnih treningov, tako fonoloških sposobnosti kot tudi bralnih strategij.

Skozi delo z učenko smo spoznali, da delo z učenci, ki imajo disleksijo, zahteva veliko potrpežljivosti, razumevanja in vztrajnosti. Rezultati niso vidni čez noč, ampak je potreben čas. Otroku moramo dati čas in priložnost, da se sooči s svojimi strahovi in veliko učenja opraviti skozi igro. Otroka moramo naučiti vztrajnosti in potrpežljivosti, da bo lahko kasneje postal samostojen in odgovoren otrok, ki se bo znal soočiti s preprekami. Velike težave je učenka imela pri branju in pisanju, predvsem pri orientaciji na listu ter zapisovanju samostojnega besedila. Pri nadaljnjem delu z deklico predlagamo multisenzorno učenje, ki naj vključuje čim več različnih gibalnih dejavnosti in različnih didaktičnih pripomočkov.

Pri obravnavi otrok menimo, da je k napredku otrok v veliki meri pripomoglo tudi sodelovanje s starši in njihovimi razredniki. Vaje so izvajali tudi izven individualnih ur, saj sta vztrajnost in spodbuda s strani staršev in učiteljev ključnega pomena. Med obiskovanjem

individualnih ur smo dobili občutek, da učenk rada prihaja na individualne ure, sklepamo, da najverjetneje zato, ker smo naloge zastavili tako, da so prilagojene njenim zmožnostim in sposobnostim. Poleg tega so bile vaje in naloge v večini primerov sestavljene tako, da se učenka uči preko igre in tako sploh nima občutka, da se uči in so pritiski malo manjši. S tem smo ji dali priložnost, da je lahko tudi ona uspešna.

7. Literatura

Bogdanowitz, M. In Sayles, H. A. (2004). *Rights of dyslexic children in Europe.* Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.

Davis, R. D in Braun, E. M. (2008). *Dar disleksije: zakaj nekateri pametni ljudje ne zanjo brat in kako se tega naučijo*. Ljubljana: V.B.Z.

Hornsby, B. (1996). *Overcoming dyslexia.* Binding: Soft Covert.

Kavkler, M., Magajna, L., Mikuš-Kos, A. in Slodnjak, V. (2002). *Izključevanje iz rednega procesa izobraževanja kot dejavnik socialne neenakosti.* Zaključno poročilo o realizaciji projekta. SC, Ljubljana.

Kavkler, M. (2010). Izobraževalna uspešnost učencev s specifičnimi učnimi težavami – izziv za pedagoško stroko. V: Košak Babuder, M., Kavkler, M., Magajna, L., Pulec Lah, S., Stančić, Z., Clement Morrison, A. (ur.). *Specifične učne težave v vseh obdobjih – zbornik prispevkov*. Ljubljana: Društvo Bravo – društvo za pomoč otrokom in mladostnikom s specifičnimi učnimi težavami, 117 – 128

Kavkler, M. (2014). Uresničevanje modela odziv na obravnavo za otroke s specifičnimi učnimi težavami. V M. Košak Babuder, A. Clement Morrison, Z. Stančić, M. Kavkler, L. Magajna in S. Pulec Lah (ur.), *Četrta mednarodna konferenca o specifičnih učnih težavah v Sloveniji. Otroci in mladostniki s specifičnimi učnimi težavami – podpora pri uresničevanju njihovih potencialov. Zbornik prispevkov* (str. 108–110). Društvo Bravo – društvo za pomoč otrokom in mladostnikom s specifičnimi učnimi težavami.

Kesič, K. (2010). *Disleksija: težave pri branju, pisanju in črkovanju.* Viva. http://www.viva.si/Nevrologija/5896/Disleksija-Te%C5%BEave-pribranju-pisanju-in-%C4%8Drkovanju.

Kesič Dimic, K. (2000). *Priporčnik o branju*. Ljubljana: Alba.

Kesič Dimic, K. (2015). *Vsi učenci so lahko uspešni: napotki za delo z učenci s posebnimi potrebami: Preizkušeni nasveti in zamisli za učinkovito poučevanje.* Ljubljana. Rokus Klett.

Košir, S., Bužan, V., Hafnar, M., Lipec Stopar, M., Macedoni Lukšič, M., Magajna L., Rovšek, M. (2011). Vzgoja in izobraževanje otrok s posebnimi potrebami. V: J. Krek, M. Metljak (ur.). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 275–317.

Lerner, J. (2000). *Learning disabilities: Theories, Diagnosis and Teaching Strategies.* Boston: Houghton Mifflin Company.

Magajna, L., Kavkler, M., Čačinovič Vogrinčič, G., Pečjak, S. in Bregar Golobič, K. (2008). *Koncept dela: učne težave v osnovni šoli*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Magajna, L., Kavkler, M., Čačinovič Vogrinčič, G., Pečjak, S. in Bregar Golobič, K. (2008a). *Koncept dela Učne težave v osnovni šoli. 1. natis.* Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Magajna, L., Kavkler, M. in Košir, J. (2011). Osnovni pojmi. V S. Pulec Lah in M. Velikonja (ur.), *Učenci z učnimi težavami; izbrane teme* (str. 8–22). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Mittler, P. (2000). Working towards Inclusive Education, social context. David Fulton Publishers, Great Britain.

Opara, B. (2005). *Otroci s posebnimi potrebami v vrtcih in šolah: vloga in naloga vrtcev in šol pri vzgoji in izobraževanju otrok s posebnimi potrebami: uresničevanje vzgojno-izobraževalnih programov s prilagojenim izvajanjem in z dodatno strokovno pomočjo.* Ljubljana: Centerkontura.

Opara, B. (2015). *Dodatna strokovna pomoč in prilagoditve pri vzgoji in izobraževanju otrok s posebnimi potrebami*. Ljubljana: Centerkontura.

Peklaj, C. (2012). *Učenci z učnimi težavami v šoli in kaj lahko stori učitelj.* Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Pulec Lah, S. (2009). Podpora učitelju za učinkovito poučevanje in pomoč učencem z učnimi težavami. V: *Mednarodna znanstvena konferenca: Spremembe v sistemu vzgoje in izobraževanja: zbornik prispevkov*, str. 358-366. Ljubljana: Zveza društev pedagoških delavcev Slovenije.

Raduly Zorgo, E., Smythe, I. in Gyarmathy, E. (2010). *Disleksija – vodnik za tutorje.* Ljubljana: Bravo: Društvo za pomoč otrokom in mladostnikom s specifičnimi učnimi težavami.

Reid, G. (2002). *Nekaj v prijateljsko pomoč: vodnik za starše otrok z disleksijo.* Ljubljana: Društvo Bravo.

Riddick, B. idr. (2002). *Dyslexia: a practical guide for teachers and parents.* London: David Fulton Publishers.

Šali, B. (1975). *Motnje v branju in pisanju*. Ljubljana: Zavod SRS za rehabilitacijo invalidov.

Tunmer, W. In Greaney, K. (2010). Defining dyslexia. *Journal of learning disabilities.* May/June 2010. 229 – 243.

Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami. */ZUOPP/ (2011). Uradni list Republike Slovenije, št. 58/2011*.

Zakon o osnovni šoli *(1996). Uradni list Republike Slovenije, št. 12.*

Žagar, D. (2012). *Drugačni učenci.* Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Žerdin, T. (2003). *Motnje v razvoju jezika, branja, pisanja: Priročnik za pomoč specialnim pedagogom in učiteljem, pri odpravljanju motenj v razvoju jezika, branja in pisanja.* Ljubljana: Svetovalni center za otroke in mladostnike.

Kratka predstavitev avtorice

Urška Kužner Kačar je pedagoginja, ki je na osnovni šoli zaposlena kot svetovalna delavka in učiteljica dodatne strokovne pomoči. Z zaključenim študijem psihologije v Beogradu in štiriletnim izobraževanjem sistemske in družinske psihoterapije, je pridobila ogromno znanja, ki ji pomaga pri delu z učenci z učnimi, čustvenimi ter vedenjskimi težavami.

VI

USE OF MODERN TECHNOLOGY IN EDUCATION

UPORABA SODOBNIH TEHNOLOGIJ V IZOBRAŽEVANJU

Zaštita informacija mladih na internetu

Protecting Young People's Information Online

Izv. prof. dr. sc. Matija Varga

Sveučilište Sjever
mvarga@unin.hr

Dr. sc. Dražen Ružić

3. osnovna škola Čakovec
druzic6@gmail.com

Sažetak

Danas je od iznimne važnosti sigurnost mladih na internetu te zaštita njihovih podataka i informacija na webu (kao što je to i uvijek bilo, ali danas je još bitnija zaštita s obzirom na korištenje mobitela za pristup web resursima). Upozorenja o potencijalnim opasnostima nikad nije dosta što je još jedan od razloga provedenog ovog istraživanja metodom analize sadržaja. Mladi na internetu provode više vremena nego ikada prije jer imaju pristup internetu pomoću mobilnih uređaja (mobitela koji su im dostupni praktički 24 sata) i to u mnogo mlađoj dobi nego što je to bilo ranije. Već u vrtiću nažalost djeca koriste mobilne uređaje za gledanje animiranih filmova pa tako imaju pristup sadržajima na webu s ograničenjem i/ili bez ograničenja pomoću primijenskih alata. Problemi koji se danas nastoje riješiti kod mladih su: (1) smanjenje broja krađe identiteta mladih, te (2) kako zaštiti mlade od mogućeg zlostavljanja putem interneta, iskorištavanjem njihovih podataka i informacija. Danas se u cilju zaštite informacija mladih nastoje provoditi brojne zanimljive: (1) akcije, (2) projekti i (3) predavanja. Kada je riječ o zaštiti npr. korisničkih računa na e-društvenim mrežama mladih, mladi bi trebali učestalo mijenjati lozinku, te postaviti lozinku kako bi zadovoljili određenu razinu zaštite. Za sprječavanje pokušaja napada mladih preko računala nerijetko se uvode sustavi za upravljanje lokalnom mrežom računala i kontrolu (te potvrdni upiti i dojave), te se na taj način kontrolira pristup informacijama, te tok podataka i informacija mladih na internetu, što je također detaljnije opisano u ovom radu na temu: „Zaštita informacija mladih na internetu". Na kraju rada je prikazana analiza rezultata anketiranja mladih te mogućnost zaštite od potencijalne ovisnosti te štete koje im ovisnost o društvenim mrežama (video isječcima) može prouzročiti.

Ključne riječi: NGFW, potencijalne opasnosti, prijave u e-sustave, upravljanje korisničkim računima, sigurnost mladih, zaštita mladih

Abstract

Today, the safety of young people on the Internet and the protection of their data and information on the web are of utmost importance (as it has always been, but today protection is even more important given the use of mobile phones to access web resources). Warnings about potential dangers are never enough, which is another reason for conducting this research using the content analysis method. Young people spend more time on the Internet than ever before because they have access to the Internet using mobile devices (mobile phones that are available to them practically 24 hours a day) and at a much younger age than before. Unfortunately, children already in kindergarten use mobile devices to watch animated films, so they have access to content on the web with restrictions and/or without restrictions using application tools. The problems that are being addressed today with young people are: (1) reducing the number of

identity thefts of young people, and (2) how to protect young people from possible abuse via the Internet, using their data and information. Today, in order to protect young people's information, numerous interesting activities are being carried out: (1) actions, (2) projects and (3) lectures. When it comes to protection, for example, user accounts on youth e-social networks, young people should change their passwords frequently, and set a password to meet a certain level of protection. To prevent attempts to attack young people via computers, local computer network management and control systems (as well as confirmation queries and alerts) are often introduced, thus controlling access to information and the flow of data and information of young people on the Internet, which is also described in more detail in this paper on the topic: "Protection of young people's information on the Internet". At the end of the paper, an analysis of the results of a survey of young people is presented, as well as the possibility of protection against potential addiction and the damage that addiction to social networks (video clips) can cause them.

Keywords: logins to e-systems, NGFW, potential dangers, user account management, youth protection, youth safety

1. Uvod

Korištenje interneta neophodno je i neizbježno za obavljanje svakodnevnih poslovnih obveza, a to donosi i negativne posljedice jer dio ljudske populacije s vremenom razvija probleme povezane s prekomjernom upotrebom interneta (ovisnost, susreće se s govorom mržnje, zlostavljanjem, krađom identiteta, prijevarom, lošom komunikacijom itd.). Pristup internetu danas je omogućen s različitih uređaja (mobilnih i nemobilnih) poput pametnog telefona, računala, digitalnog sata i sl., te sa sobom donosi velike promjene poput dolaska do željenih informacija u nekoliko minuta, mogućnost gledanja (agresivnih) video uradaka, slušanja glazbe, igranja online igrica, itd. Također, valja istaknuti kako prekomjerna upotreba internetskog sadržaja može izazvati ovisnost o internetu te mlade valja od ovisnosti zaštititi.

2. Vrste akcija, projekata i predavanja u cilju zaštite informacija mladih i suzbijanja ovisnosti

Svake godine u Republici Hrvatskoj se obilježava Dan sigurnijeg interneta, drugog dana u drugom tjednu veljače. Ove godine je Dan sigurnijeg interneta obilježen 11. veljače. Dan sigurnijeg interneta postao je značajan događaj u online kalendaru sigurnosti. Inicijativa Komisije pokrenuta je 2004. godine u okviru prvog akcijskog plana za sigurniji internet kao inicijativa projekta SafeBorders koji financira Europska Unija. Zatim ga je preuzeo Insafe, mreža centara za sigurniji internet. Danas, Dan sigurnijeg interneta je narastao izvan svoje tradicionalne zemljopisne zone i slavi se u 190 zemalja i teritorija na svim kontinentima, dosežući milijune ljudi širom svijeta (Dan sigurnijeg interneta, 2025).

Drugi važan projekt (događaj) koji je doprinio sigurnosti mladih na internetu (u pravo vrijeme) je: „Deset dana bez ekrana“ (Deset dana bez ekrana, 2013). Svi projekti i akcije prolaze kroz dvije osnovne faze projekta a to su: (2.1) pripremna faza projekta i (2.2) provedbena faza projekta.

2.1 Pripremna faza projekta

Temeljem iskustva može se reći kako pripremna faza projekta obuhvaća procese razvoja projektne ideje, istraživanja natječaja, planiranja financijskih sredstava i pisanja prijave za

natječaj. Proces zahtijeva jasno definiranje ciljeva, financijski plan i detaljno razrađeni projektni prijedlog.

2.2 Provedbena faza projekta

Temeljem iskustva može se reći kako je provedbena faza projekta zapravo realizacija projekta te predstavljanje realizacije i opravdavanje utrošenih financijskih sredstava.

2.2.2 Edukacija nastavnika

U svrhu zaštite informacija mladih na internetu provode se edukacije nastavnika informatike i drugih predmeta na županijskim, međužupanijskim i državnim stručnim skupovima i/ili aktivima.

2.2.3 Edukacija učenika

U svrhu zaštite informacija mladih na internetu provode se edukacije učenika na satovima nastave informatike i srodnih predmeta te općenito na Dan sigurnijeg interneta.

2.2.4 Promotivni materijali o projektima

U svrhu zaštite informacija mladih na internetu dijele se i šalju promotivni materijali (tiskani i onlajn) o tome kako izbjeći neugodnosti koje se mogu javiti korištenjem interneta kao najrasprostranjenije mreže računala i na kojima stoji, koje su sve potencijalne opasnosti za mlade korisnika interneta i društvenih mreža.

Tri glavna zadatka projekta pod nazivom „Deset dana bez ekrana“ su: (1) smanjiti vrijeme provedeno uz ekrane, (2) poboljšanje komunikacije među mladima i između roditelja i mladih i (3) putem medijskih radionica razviti adekvatnije kompetencije za formiranje kritičkog stava prema pojedinim medijskim sadržajima. Radionice su izvodili stručnjaci iz udruge CINAZ koji znaju kvalitetno osmišljavati slobodno vrijeme (Deset dana bez ekrana, 2013).

Već godinama živimo u digitalnom vremenu u kojem pametni telefoni, tableti i računala uvelike određuju način provođenja vremena i ritam obiteljskog života, kako za odrasle tako i za mlade (Večerina, 2025). Ako mladi i djeca vide roditelje kako su učestalo na mobitelu, naravno da će i djeca poželjeti da budu više vremena na mobitelu. Katastrofični narativi o mladima koji “samo zure u ekrane” mogu se isprva činiti sličnima onima koji su se mogli čuti i tijekom prošlog stoljeća: (1) kada su došli televizori, (2) nakon toga pri dolasku računala i interneta, (3) potom s prvim društvenim mrežama, te (4) konačno s pametnim uređajima i novim generacijama društvenih mreža (Večerina, 2025).

3. Osnovne postavke autizma i/ili digitalnog autizma te zaštita digitalnih podataka

Svakako u ovom istraživačkom radu valja istaknuti pojmove autizam i digitalan autizam, te postojanje razlika između navedena dva pojma. Naime, pojedina djeca (mladi) na neki način postaju obilježena tako zvanim pojmom autizam, iako kod njih nema tj. ne postoji niti „slovo p” od „poremećaja iz spektra autizma”. Opće je poznato kako autizam kao pojam je pervazivni

razvojni poremećaj definiran prisutnošću abnormalnog ili poremećenog razvoja koji se očituje prije dobi od dvije i pol godine života te karakterističnim tipom abnormalnog funkcioniranja u tri područja: (1) socijalne interakcije, (2) komunikacije i (3) ograničenog ponavljanja. Naime, ponekad djeca dobiju nažalost „etiketu" poremećaj iz spektra autizma iako tome nije tako. U vezi prikazane definicije postoji također pojam digitalan autizam koji se javlja kod djece koja su ovisna o internetu a posebice o agresivnim animiranim filmovima s npr. video arhive YouTube koji lože djeluju na ponašanje djece u društvu. Stoga je važno zaštititi djecu i mlade od takvih sadržaja na webu. Važno je odmah istaknuti kako „digitalni autizam" nije službena dijagnoza, nego se radi se o pojmu koji stručnjaci ponekad koriste kako bi opisali skup ponašanja kod djece i mladih koja provode značajnu količinu vremena pred ekranima, s početkom u najranijoj dobi, a koja nalikuju simptomima poremećaja iz autističnog spektra (npr. smanjen je kod takve djece i mladih verbalni kontakt kao i kontakt očima, poteškoće u govoru i socijalna povučenost (Večerina, 2025). Stoga valja biti oprezan prilikom utvrđivanja i potvrđivanja autizma kod djece predškolaraca i školaraca prvih četiri razredna osnovne škole jer postoji mogućnost kako je kod njih riječ o digitalnom autizmu a ne o autizmu.

Informacije i osobne podatke o djeci s autizmom i/ili digitalnim autizmom bi svakako trebalo na odgovarajući način zaštititi (npr. od neovlaštenog pristupa). Također, potrebno je zaštititi i njihov zdravstveni informacijski sustav, ukoliko se njihovi podatci (podatci mladih) nalaze unutar zdravstvenog informacijskog sustava. Problem koji se danas nastoji riješiti kod mladih je: (1) iskorištavanje njihovih podataka i informacija. Naime, podatke i informacije o mladima s eventualnim teškoćama je potrebno zaštititi na način da se učine nedostupnim za zlonamjerne osobe unutar sustava u kojem se mladi nalaze ali i izvan sustava. Zlonamjerne osobe mogu podatke o stanju pojedinog mladića i/ili djevojke zloupotrijebiti nanošenjem štete određenoj osobi ili njenoj obitelji (npr. ismijavanjem ili slanjem informacija trećim stranama bez dopuštenja osobe o kojoj je riječ ili njegovih staratelja, udomitelja, skrbnika ili sl. veze). Moguće mjere zaštite ZISa (zdravstvenog informacijskog sustava) su: (1) postavljanje odgovarajuće razine zaštite trostrukim lozinkama (pristupnim podatcima) zadovoljavajuće sigurnosne razine. (2) postavljanje sigurnosnih stjenki između lokalnih mreža računala i vanjskog interneta (NGFW tehnologijom), (3) eventualnim kriptiranjem podataka (primjenom kriptosustava).

Next-Generation Firewall (NGFW) ključna je tehnologija u kibernetičkoj sigurnosti koja pruža napredne funkcije poput prepoznavanja aplikacija, integrirane prevencije upada i dubinske inspekcije podataka. NGFW rješenja osiguravaju zaštitu unutar mreže, ne samo na njenom perimetru, filtrirajući promet prema identitetu korisnika i ponašanju aplikacija. Ova vrsta sigurnosne stjenke omogućuje povećanu sigurnost protiv zlonamjernih prijetnji, istovremeno pružajući detaljan uvid u mrežni promet. Također, pojednostavljuje upravljanje sigurnosnim politikama i prilagođava se rastućim potrebama mreže (Next-Generation Firewall, 2025). Sigurnosna stjenka sljedeće generacije (NGFW) je uređaj za mrežnu sigurnost koji pruža mogućnosti koje nadilaze tradicionalne, stateful sigurnosne stjenke. Dok tradicionalna sigurnosna stjenka obično pruža stateful inspekciju dolaznog i odlaznog mrežnog prometa, sljedeća generacija sigurnosne stjenke uključuje dodatne značajke poput svjesnosti i kontrole aplikacija, integrirane prevencije upada i obavještajnih podataka o prijetnjama isporučenih u oblaku (What Is a Next-Generation Firewall?, 2025).

4. Rezultati provedenog istraživanja među mladima

U poglavlju četiri su prikazani rezultati anketiranja o tome koliko ispitanici provedu vremena na internetu te koliko vremena utroše na igranje računalnih igrica, dnevno. Uzorak istraživanja je prigodan i namjerni, te iznosi trideset i devet ispitanika (*N=39*), dok je anketa koja se

provodila u potpunosti bila anonimna. Uzorak svakako služi svrsi. Također, istražili smo provode li ispitanici više vremena dnevno na internetu i društvenim mrežama u svrhu vlastite zabave ili koriste više internet vremenski u svrhu učenja (svrsishodno). Također, zadnje istraživačko pitanje je bilo jesu li ispitanici spremni ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave. U nastavku su prikazani rezultati istraživanja.

Slika 1

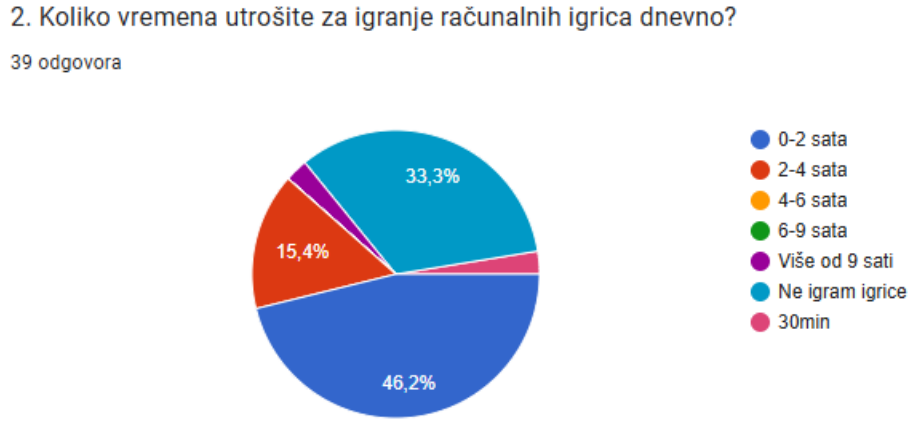
Prikaz rezultata o tome koliko mladi provedu vremena na internetu

Izvor: Izrada autora rada temeljem grafikona kreiranih u GoogleForms-u

Slika 1 prikazuje rezultat o tome koliko ispitanici najviše provedu vremena na internetu. Najviše ispitanika je odabralo opciju od četiri do šest sati dnevno što je jako puno (51,3% ispitanika). Ukoliko toliko vremena provedu na internetu u svrhu zabave (u istinu) kod ispitanika se može detektirati ovisnost temeljem ove odabrane opcija (od 4-6 sati). Zatim 35,9% ispitanika je odabralo opciju od dva do četiri sata (2-4 sata) što je optimalno (pogotovo ukoliko koriste internet u svrhu učenja i/ili rješavanja domaće zadaće), te se provođenje na internetu od dva do četiri sata nemože smatrati ovisnošću. Određeni broj mladih je odabrao opciju: „6-9 sati“, tj. kako na internetu provode vremenski od šest do devet sati što je svakako previše i definitivno je kod njih prisutna ovisnost. Jedan ispitanik se je izjasnio kako je internetu više od 9 sati.

Slika 2

Prikaz rezultata o tome koliko mladi dnevno provedu vremena za igranje računalnih igrica

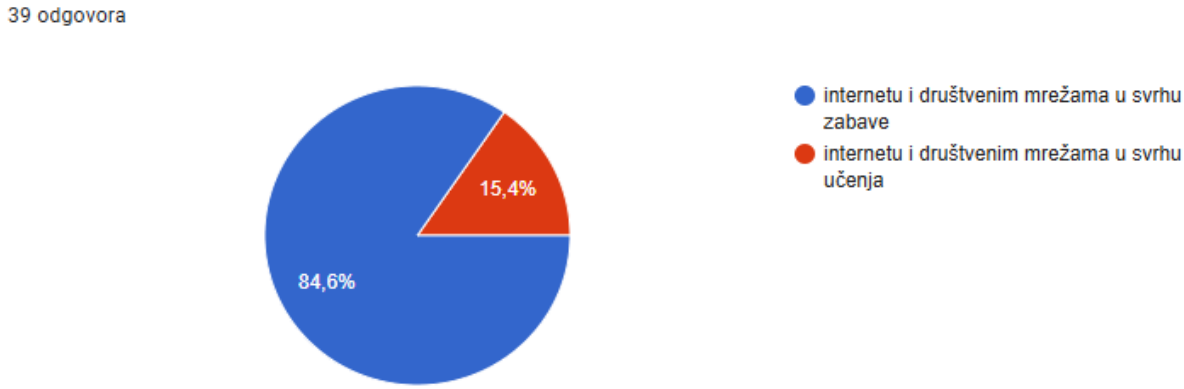


Izvor: Izrada autora rada temeljem grafikona kreiranih u GoogleForms-u

Slika 2 prikazuje rezultat o tome koliko ispitanici dnevno provedu vremena za igranje računalnih igrica. Najviše ispitanika (46,2%) je odabralo opciju kako igra igrice od 0-2 sata dnevno, dok je 33,3% ispitanika druge skupine odabralo opciju temeljem koje zaključujemo kako ne igraju zabavne igre (dakle ne igraju uopće). Zatim 15,4% ispitanika se je izjasnilo kako dnevno igra igrice od dva do četiri sata što je mnogo, te je blizu granice ovisnosti (koja iznosi 4 sata i više). Najmanji broj ispitanika je odabrao opcije: „30 minuta“ i „više od devet sati“ tj. jedan ispitanik je naveo kako igra računalne igrice dnevno 30 minuta, a drugi više od devet sati (2,6%).

Slika 3

Prikaz rezultata o tome provode li mladi više vremena dnevno na internetu i društvenim mrežama u svrhu zabave ili koriste internet više vremenski u svrhu učenja



Izvor: Izrada autora rada temeljem grafikona kreiranih u GoogleForms-u

Slika 3 prikazuje rezultat o tome provode li ispitanici više vremena dnevno na internetu i društvenim mrežama u svrhu zabave ili koriste više internet vremenski u svrhu učenja. Veći broj ispitanika, 84,6% je odabrao opciju kako provode vrijeme na internetu u svrhu zabave (što je zabrinjavajuće), dok je 15,4% ispitanika odabrao opciju kako više vremena provode na internetu isključivo radi učenja.

Slika 4

Prikaz rezultata o tome jesu li ispitanici spremni ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave

Izvor: Izrada autora rada temeljem grafikona kreiranih u GoogleForms-u

Slika 4 prikazuje rezultate o tome jesu li ispitanici spremni ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave. Većina ispitanika 64,1% je odabralo opciju: „Da“, što znači da je spremna ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave, dok je 33,3% ispitanika odabra opciju: „Ne“, što je zabrinjavajuće jer ne misli ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave. Zabrinjavajuće je iz razloga što ne ograničavanjem vremena na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave može doći do ovisnosti o zabavi kod pojedinih osoba (korisnika interneta).

5. Zaključak

Upotreba interneta s godinama će i dalje rasti u svim sferama života jer je već većina procesa u realnom svijetu digitalizirana što će sa sobom ujedno i povećavati mogućnost porasta ovisnosti mladih o internetu (nesvjesno), video arhivama i društvenim mrežama. Stoga je potrebno na odgovarajući način i u pravo vrijeme reagirati u cilju zaštite mladih na internetu, kako kod mladih ne bi došlo do pojave digitalnog autizma u najgorem slučaju.

Vezano uz provedeno istraživanje možemo istaknuti kako je najviše ispitanika odabralo opciju kako provodi na internetu od četiri do šest sati dnevno što je jako puno (51,3% ispitanika). Ukoliko toliko vremena provedu mladi na internetu u svrhu zabave (u istinu) kod ispitanika se može detektirati ovisnost temeljem ove odabrane opcije (od 4-6 sati) iz ankete. Prilikom istraživanja došlo se je do podataka kako je najviše ispitanika (46,2%) odabralo opciju da igra igrice od 0-2 sata dnevno, dok je 33,3% ispitanika druge skupine odabralo opciju temeljem koje zaključujemo kako ne igraju zabavne igre (dakle ne igraju računalne igre uopće). Također, veći broj ispitanika, 84,6% je odabrao opciju da provode vrijeme na internetu u svrhu zabave (što je zabrinjavajuće), dok je 15,4% ispitanika odabrao opciju kako više vremena provode na internetu isključivo radi učenja. U zaključku između ostalog ističemo temeljem prikupljenih informacija od strane mladih kako je većina ispitanika spremna ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave, dok je 33,3% ispitanika odabra opciju: „Ne“, što je zabrinjavajuće jer ne misli ograničiti svoje vrijeme na internetu, kada internet koriste u svrhu zabave.

Prekomjerno korištenje agresivnih sadržaja s weba (npr. s YouTube-a) može dovesti do posljedica poput digitalnog autizma kod mladih. Digitalni autizam nije službena dijagnoza, nego se radi o pojmu (koji je opće prihvaćen) koji stručnjaci ponekad koriste kako bi opisali skup ponašanja kod djece i mladih koji provode značajnu količinu vremena pred ekranima, s početkom u najranijoj dobi, a koja nalikuju simptomima poremećaja iz autističnog spektra.

Doprinos ovog istraživanja može se uočiti i temeljem prijedloga za zaštitu zdravstvenih informacijskih sustava uvođenjem NGFW tehnologije kao ključne tehnologije u kibernetičkoj sigurnosti za zaštitu informacijskih sustava.

6. Literatura

Dan sigurnijeg interneta. (2025). https://digital-strategy.ec.europa.eu/hr/policies/safer-internet-day.

Deset dana bez ekrana. (2013). https://udrugacinaz.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=114.

Next-Generation Firewall (NGFW). (2025). https://www.axians.hr/ekspertiza/cyber-security/next-generation-firewall-ngfw/.

Večerina, J. (2025). *„Digitalni autizam" – nuspojava odrastanja uz ekrane od najranijih dana.* https://poliklinika-djeca.hr/digitalni-autizam-nuspojava-odrastanja-uz-ekrane-od-najranijih-dana/.

What Is a Next-Generation Firewall? (2025). https://www.cisco.com/c/en_in/products/security/firewalls/what-is-a-next-generation-firewall.html.

O autorima

Izv. prof. dr. sc Matija Varga je izvanredni profesor na radnom mjestu Sveučilišta Sjever. Predavanja i vježbe izvodi na Odsjeku za poslovanje i menadžment Sveučilišta Sjever i Odjelu za računarstvo i informatiku. Također, nastavu održava i na Odjelu komunikologije, medija i novinarstva. Isto radi i na Veleučilištu Baltazar Zaprešić, tj. tamo održava nastavu iz kolegija: Uvod u (X)HTML i CSS, Objektno programiranje te Web programiranje. Redovito se stručno i znanstveno usavršava te izlaže radove na državnim i međunarodnim stručnim i znanstvenim skupovima (konferencijama) iz područja računarstva i informatike.

Dr. sc. Dražen Ružić je diplomirani knjižničar, a radi u 3. osnovnoj školi Čakovec gdje je zaposlen na radnom mjestu stručnog suradnika školskog knjižničara. Posljednjih nekoliko godina voditelj je Županijskog stručnog vijeća školskih knjižničara osnovnih i srednjih škola Međimurske županije. Posebno je angažiran na mjestu voditelju nacionalnog projekta za poticanje i promociju kulture čitanja „Čitanjem do zvijezda" koji se provodi u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske, te među pripadnicima hrvatske manjine u Republici Srbiji. Međimursku narodnu baštinu i njezino čuvanje provodi kroz projekt „Ruža međimurska". Kao stručni suradnik sudjeluje na stručnim skupovima za školske knjižničare kao sudionik ili predavač.

Celovit vodnik za varnost na spletu za vse generacije

A Comprehensive Guide to Internet Safety for all Generations

Aljaž Igor Topole

II. osnovna šola Celje
aljaz.topole@gmail.com

Povzetek

Seminarska naloga obravnava ključni pomen varnosti na spletu v dobi, ko je le-ta nepogrešljiv del življenja, od nakupovanja in družbenih omrežij do bančništva in dela na daljavo. Povečana uporaba spleta prinaša tveganja, kot so kibernetske grožnje, vključno z lažnim predstavljanjem (phishing), zlonamerno programsko opremo (malware), krajo identitete, napadi na gesla in nevarnostmi javnih Wi-Fi omrežij. Za zaščito prispevek predlaga praktične ukrepe: uporabo močnih in edinstvenih gesel, dvofaktorsko avtentikacijo (2FA), redno posodabljanje programske opreme, namestitev protivirusnih programov in uporabo VPN na javnih omrežjih. Posebno pozornost se namenja varovanju osebnih podatkov z omejevanjem njihovega deljenja, preverjanjem varnosti spletnih strani in varni uporabi družbenih omrežij. Poudarj zaščito otrok z uporabo starševskega nadzora, izobraževanjem in omejevanjem časa na spletu. Izpostavlja trende v kibernetski varnosti, kot so uporaba umetne inteligence za odkrivanje groženj, porast izsiljevalskih programov in razvoj postkvantne kriptografije zaradi prihodnjih kvantnih računalnikov. V Sloveniji je potrebna večja ozaveščenost, vključno z izobraževanjem v šolah in s sodelovanjem med posamezniki, organizacijami in državo. Z doslednim upoštevanjem varnostnih praks in prilagajanjem novim tehnološkim izzivom lahko zagotovimo varno digitalno prihodnost.

Ključne besede: dvofaktorska avtentikacija, kibernetske grožnje, lažno predstavljanje, močna gesla, postkvantna kriptografija, varnost na spletu, zlonamerna programska oprema.

Abstract

The seminar paper discusses the crucial importance of internet security in an era where the web is an indispensable part of life, from shopping and social networks to banking and remote working. Increased internet use brings risks such as cyber threats, including phishing, malware, identity theft, password attacks and the dangers of public Wi-Fi networks. The paper suggests practical measures to protect yourself: using strong and unique passwords, two-factor authentication (2FA), regularly updating software, installing antivirus programs and using VPNs on public networks. Special attention is paid to protecting personal data by limiting its sharing, checking the security of websites and using social networks safely. It also emphasizes protecting children by using parental controls, education and limiting time online. The paper highlights trends in cybersecurity, such as the use of artificial intelligence to detect threats, the rise of ransomware and the development of post-quantum cryptography due to future quantum computers. Greater awareness is needed in Slovenia, including education in schools and cooperation between individuals, organizations and the state. By consistently adhering to security practices and adapting to new technological challenges, we can ensure a secure digital future.

Keywords: cyber threats, internet security, malware, phishing, post-quantum cryptography, strong passwords, two-factor authentication.

1. Uvod

Namen seminarske naloge je razširiti znanje o varnosti na spletu, ker se v današnjem času, ko je slednji postal "podaljšana roka" našega življenja, povečuje pomen varnosti na spletu. Od časa Covid-19 se je povečalo spletno nakupovanje, uporaba družbenih omrežij, bančništo, delo na daljavo. Naše osebno življenje se vedno bolj prepleta z digitalnim svetom. Vendar je povečana uporaba spleta prinesla tudi nekatera tveganja, kot so kraja osebnih podatkov, zlonamerna programska oprema, lažno predstavljanje (phishing) in drugi načini kibernetskih prevar oziroma groženj. V tem članku bodo predstavljeni varnost na spletu, praktični nasveti za zaščito in najnovejše smernice kibernetske varnosti.

2. Razumevanje spletnih groženj

Najprej bodo predstavljene grožnje, ki obstajajo na spletu, nato sledijo ukrepi za zaščito.

1. Lažno predstavljanje (Phishing)

   Phishing napadi so poskusi prevarantov, kjer se predstavljajo kot zaupanja vredna oseba ali organizacija. Njihov cilj je, da pridobijo občutljive podatke, kot so gesla, številke kreditnih kartic ali osebni podatki. Primer takšnega napada je, da pošljejo e-pošto, sms-sporočilo ali povezavo do lažne spletne strani ("Forms of Cybercrime", b. d.).

2. Zlonamerna programska oprema (Malware)

   Zlonamerna programska oprema vključuje viruse, črve, trojance, izsiljevalske programe (ransomware) in vohunsko programsko opremo. Ti programi so zelo uspešni pri vdiranju v računalnik in ga okužijo, ukradejo podatke ali zaklenejo dostop do naprave, dokler ne plačate odkupnine ("Forms of Cybercrime", b. d.).

3. Kraja identitete

   Kibernetski kriminalci lahko z zbranimi osebnimi podatki prevzamejo vašo identiteto, odpirajo bančne račune, najemajo posojila ali izvajajo druge nezakonite dejavnosti v vašem imenu ("Forms of Cybercrime", b. d.).

4. Napadi na gesla

   Slaba gesla ali ponovna uporaba gesel na več platformah povečujeta tveganje za vdore. Hekerji uporabljajo tehnike, kot so "brute force" napadi ali ugibanje gesel, da pridobijo dostop do računov ("Forms of Cybercrime", b. d.).

5. Nevarnosti javnih omrežij Wi-Fi

   Veliko nevarnost predstavljajo tudi javna omrežja, ki jih uporabljamo v kavarnah ali na letališčih, ker so slabo zaščitena, kar omogoča napadalcem, da prestrežejo podatke, ki jih pošiljate ali sprejemate ("Forms of Cybercrime", b. d.).

6. Širjenje sovraštva in spodbujanje terorizma ("Forms of Cybercrime", b. d.).

7. Distribucija otroške pornografije ("Forms of Cybercrime", b. d.).

8. Navezovanje stikov "grooming": spolno nagovarjanje mladoletnikov ("Forms of Cybercrime", b. d.).

3. Osnovni ukrepi za varnost na spletu

Pred zgoraj omenjenimi grožnjami se lahko posameznik ali organizacija zaščiti z naslednjimi ukrepi:

3.1 Uporaba močnih gesel

V današnjem času so močna gesla zelo pomembna za zaščito osebnih informacij in blokiranje nedovoljenih dostopov v spletne račune. Spletni napadi postajajo naprednejši in dodelani, zato je pomembno, da se zavemo pomembnosti močnih gesel in sledimo dobri praksi za varnost naših gesel ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).

Kako ustvariti močno geslo:

- **uporabljajte različne kombinacije znakov:** varno geslo mora vsebovati kombinacijo velikih in malih črk, številk in simbolov. Hekerjem je zaradi tega težje uganiti gesla z napadi s surovo silo ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).
- **izogibajte se zlahka uganljivim informacijam**: veliko ljudi še vedno uporablja zlahka uganljiva gesla. Izogibajte se uporabi podatkov, kot so vaše ime, datum rojstva ali pogoste besede. Te informacije je mogoče zlahka pridobiti prek družbenih medijev ali drugih spletnih virov ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).
- **dolžina je pomembna: daljše kot je geslo, močnejše je**: priporočljivo je, da uporabite geslo, dolgo vsaj 8 znakov, idealno pa bi bilo, če bi bilo geslo dolgo 12 ali več znakov. To priporočilo temelji na raziskavi, ki kaže, da je daljša gesla težje razbiti. Geslo mora biti dolgo vsaj 12 znakov. Zaradi tega hekerji z napadi s surovo silo težje uganejo geslo ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).
- **ne uporabljajte znova gesel**: izogibajte se ponovni uporabi gesel za različne račune. Če heker pridobi dostop do enega računa, lahko dostopa do vseh računov, kjer uporabljate isto geslo. Uporabite edinstveno geslo za vsak račun, ki ga imate ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).
- **razmislite o uporabi upravitelja gesel**: upravitelj gesel lahko namesto vas ustvari močna gesla in jih varno shrani. To odpravlja potrebo po pomnjenju več gesel in zagotavlja, da je vsako geslo močno in edinstveno. Primeri LastPss, 1Password ali Bitwarden ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).
- **Redno posodabljajte svoja gesla**: priporočljivo je, da svoja gesla posodobite vsakih nekaj mesecev, da zagotovite največjo varnost. To je še posebej pomembno za račune, ki vsebujejo občutljive podatke ("How to Create a Strong Password & Its Importance", b. d.).

3.2 Dvofaktorska avtentikacija (2FA)

Dandanes najpopularnejša zaščita na spletu temelji na osnovi znakov in črk. Veliko firm in aplikacij poskuša zaščititi svoje stranke, da jim ponudi dodatno, bolj dovršeno zaščito za avtentikacijo. Ena izmed bolj obetajočih zaščit pred zlorabo in spletnim kriminalom je dvofaktorska avtentikacija (2FA). 2FA dviguje raven za hekerje, vendar je še vedno vprašljivo, če bo to tehnologijo sprejela večina ljudi. Največji ponudnik te tehnologije je Google. Dvofaktorsko avtentikacijo uporablja zelo malo ljudi. Pri raziskavi sto tisoč Googlovih računov, so ugotovili, da 2FA uporablja manj kot 6,4 % ljudi (Petsas, 2015).

3.3 Posodabljanje programske opreme

Če si odjemalec programske opreme, potem lahko uporabiš omrežje za distribucijo programske vsebine za varen prenos posodobitev programske opreme. Te posodobitve pomagajo popraviti vsakodnevne napake, odpraviti varnostne pomanjkljivosti in zavarovati kritično infrastrukturo. Ostajajo pa izzivi za varen prenos vsebine: številni mehanizmi za posodabljanje programske opreme so nevarni, nastajajoče tehnologije pa uvajajo dodatne težave oziroma ovire za uvajanje. Raziskave kažejo, da več priljubljenih mehanizmov za posodabljanje programske opreme kaže, da se nameščeni sistemi pogosto zanašajo na zaupanja vredna omrežja za distribucijo ključnih ali kritičnih posodobitev programske opreme – kljub napredku raziskav na področju varne distribucije vsebine. Nastajajoče tehnologije, kot so mobilne naprave, senzorji, medicinske naprave in oznake RFID, predstavljajo nove izzive za varne posodobitve programske opreme. Občasna omrežna povezljivost ter omejena moč, računalništvo in shranjevanje zahtevajo ponoven razmislek o tradicionalnih pristopih za varno distribucijo vsebine na vgrajenih napravah Bellissimo (Bellissimo idr., 2006).

3.4 Namestitev protivirusne programske opreme

V zadnjih nekaj desetletjih je oboroževalna tekma med hekerji, ki pišejo zlonamerno programsko opremo, in protivirusni programerji postala vse hujša. Najbolj učinkovit način je, da uporabnik svoj računalnik zaščiti s protivirusno programsko opremo. Protivirusna programska operma postaja vedno bolj izpopolnjena in zmogljivejša, zato je možnost, da se virus ali zlonamerna programska oprema, ki škoduje računalniku, izogne protivirusni zaščiti, vedno težja. Tako hekerji dnevno ugotavljajo različne pristope in načine, kako povečati možnost preživetja in prikrivanja svoje zlonamerne programske opreme. Ena od zlonamerne tehnologije (virusa) je, da zaustavi protivirusno programsko opremo (zaščito), takoj ko se virus aktivira. Ena izmed rešitev je ANSS (Antivirus Software Shield), ki preprečuje, da se protivirusna programska oprema kdaj izključi brez vednosti uporavnika protivirusne programske opreme. ANSS uporablja povezovanje sistemske storitvene deskriptorne tabele (System Service Descriptor Table - SSDT) za prestrezanje in preprečevanje določenih Windows API-jev (application programming interface) in jih analizira, tako da filtrira nevarne klice API-ja, ki bodo prekinili protivirusno programsko opremo (Hsu idr., 2012).

3.5 Uporaba VPN na javnih omrežjih

Virtual private network (VPN) ali navidezno zasebno omrežje ima lahko več oblik. VPN je lahko med dvema končnima sistemoma ali med dvema ali več omrežij. VPN je mogoče zgraditi z uporabo tunelov ali šifriranja ali obojega ali pa ga zgraditi z uporabo multi protocol layer switching (MPLS) ali ene od metod "virtualnega usmerjevalnika”. Cilj VPN lahko strnemo v nekaj preprostih rešitev, za katere je narejen. Cilj je virtualizacija storitev in ločevanje komunikacije v zaprto interesno skupino ali skupnost, hkrati pa izkoriščamo finančne priložnosti ekonomije obsega osnovnega skupnega gostiteljskega komunikacijskega Sistema (Ferguson in Huston, 1988) .

4. Zaščita osebnih podatkov

Na spletu imamo veliko osebnih dragocenih podatkov, ki so pogosto tarča kibernetskih kriminalcev. Tukaj je nekaj nasvetov za njihovo zaščito.

4.1 Omejite deljenje osebnih podatkov

Ko delimo podatke na spletu, si zastavimo nekaj ključnih vprašanj: Ali so podatki nekaj osebnega, ali bi se zaradi njih zgražali babice in dedki, starši, otroci, ali bi želeli, da vidi to šef, ali bi radi da vidi to zavarovalnica ali vlada. Za vse kar objavimo na spletu, lahko sklepamo, da bo ostalo na njem. Na družbenih omrežjih se omejimo, da ne objavljamo občutljivih podatkov, kot so domači naslov, telefonska številka ali podatki v osebnih dokumentih. Profile družbenih omrežij nastavimo na zasebno, s čimer omejimo dostop neznancem (Cherry, 2013).

4.2 Preverjanje varnosti spletnih strani

Na spletu pogosto zaidemo na spletna mesta, ki jih ne poznamo. Težava je, ker so nekatera zlonamerna in predstavljajo veliko grožno uporabnikom spleta. Te spletne strani vsadijo zlonamerno programsko opremo v računalnike uporabnikov brez njihove vednosti prek tehnologije "drive-by-downloads". Tako lahko postane žrtev vsak. Torej pred vnosom osebnih podatkov na spletno stran je treba vedno preveriti: 1. ali URL naslov vsebuje "https://" (kar pomeni šifrirano povezavo) in 2. ali je spletna stran zaupanja vredna (preverite ocene ali prisotnost varnostnih certifikatov) (Chakraborty in Lin, 2017).

5. Varnost na družbenih omrežjih

21. stoletje je prineslo mnogo sprememb. Ena od teh je, da si ne predstavljamo življenja brez tehnologije. Veliko aplikacij in družbenih omrežij omogoča posameznikom, da lahko delijo osebne informacije in razvijejo ustrezen socialni in specializirani stik. Vendar pa je izmenjava informacij in ustvarjanje povezav z neznanimi osebami včasih glavna varnostna skrb, ki se pojavi pri našem delovanju na družabnih medijih. Nekaj nasvetov za varno uporabo na internetu (Majid in Kouser, 2019):

- **preverjanje zahtev za prijateljstvo** (sprejemamo samo zahteve od ljudi, ki jih poznamo).
- **izogibanje sumljivim povezavam** (ne odpiramo povezav ali oglasov, ki obljubljajo nagrade ali brezplačne stvari).
- **redno spreminjanje gesel** (spremenite gesla vsaj enkrat na šest mesecev in uporabljajte 2FA).

6. Zaščita otrok na spletu

Otroci in mladostniki so posebej ranljivi za kibernetske grožnje. Starši lahko sprejmejo naslednje ukrepe (Novak, 2011; "Kako otroku primerno omejiti uporabo spleta", b. d.):

- **uporaba starševskega nadzora** (programska oprema, kot sta Net Nanny ali Qustodio, omogoča omejevanje dostopa do neprimernih vsebin in spremljanje spletnih dejavnosti).
- **izobraževanje o varnosti** (pogovarjanje z otroki o nevarnostih deljenja osebnih podatkov, interakcije z neznanci in klikanje na sumljive povezave).
- **omejevanje časa na spletu** (določitev časovne omejitve za uporabo spleta in spodbujanje uravnoteženega življanjskega sloga).

7. Trendi v kibernetski varnosti

S hitrim razvojem tehnologije se spreminjajo tudi kibernetske grožnje. Tukaj so nekateri aktualni trendi:

- **umetna inteligenca in kibernetska varnost:** umetna inteligenca (UI) omogoča odlično odrivanje groženj in avtomatsko delovanje varnostnih ukrepov, kar pripomore k bolj učinkovitemu varovanju informacijskih sistemov in varnosti na spletu. UI prav tako pripomore k večji ranljivosti zaradi možnih zlorab in naprednih, bolj sofisticiranih kibernetskih napadov, ki lahko napadejo od posameznika, firme do države (Radičević, 2024).
- **povečanje izsiljevalskih programov:** grožnje in incidenti z izsiljevalsko programsko opremo so se v zadnjem času eksponentno povečali, posledično nastanejo finančne izgube, izguba ugleda ter časa, da se firma ali posameznik ponovno postavi nazaj na noge (Kovács, 2022).
- **postkvantna kriptografija:** z razvojem kvantnih računalnikov obstaja tveganje, da bodo trenutni šifrirni algoritmi postali ranljivi. Podjetja že razvijajo postkvantne šifrirne metode za zaščito podatkov (Tiwari idr., 2024).

8. Vloga organizacij pri zagotavljanju varnosti

Strokovanjaki menijo, da v Sloveniji nimamo ustrezne varnostne kulture. Potrebno bo ozaveščanje mladih. To lahko storimo z vpeljevanjem znanja v šole o kibernetski varnosti. Določeni segmenti javnega in privatnega sektorja že opravljajo aktivnosti ozaveščanja. Družba se bo morala zavedati velikega pomena informacijske varnosti in poskrbeti, da se bo o tem govorilo vsak dan. To bo morda zadosti, da se bo vključila tudi politika in naredila več za kibernetsko varnost v državi. Potrebno bo izobraževanje zaposlenih, vzpostavitev varnostnih politik in sodelovanje z varnostnimi strokovnjaki (Sovič, 2016).

9. Zaključek

Varnost na spletu je v današnjem digitalnem svetu ključnega pomena, saj se naše življenje vedno bolj prepleta s spletom, kar prinaša tako priložnosti kot tveganja. Kibernetske grožnje, kot so lažno predstavljanje, zlonamerna programska oprema, kraja identitete in napadi na gesla, so vse pogostejše, zato je nujno, da posamezniki in organizacije sprejmejo ustrezne ukrepe za zaščito. Uporaba močnih gesel, dvofaktorske avtentikacije, redno posodabljanje programske opreme, namestitev protivirusnih programov in uporaba VPN na javnih omrežjih so temeljni koraki za varno uporabo spleta. Posebno pozornost je treba nameniti zaščiti osebnih podatkov, varni uporabi družbenih omrežij in zaščiti otrok pred spletnimi nevarnostmi. Hkrati se z razvojem tehnologije, kot so umetna inteligenca, izsiljevalski programi in postkvantna kriptografija, pojavljajo novi izzivi in priložnosti v kibernetski varnosti. V Sloveniji je potrebna večja ozaveščenost in izobraževanje o kibernetski varnosti, vključno z vpeljavo teh tem v šole ter sodelovanjem med posamezniki, organizacijami in državo. Le z doslednim upoštevanjem varnostnih praks in s stalnim prilagajanjem novim trendom lahko zagotovimo varno in zanesljivo digitalno prihodnost.

10. Viri

Bellissimo, A., Burgess, J. in Fu, K. (2006). *Secure Software Updates: Dissappointments and New Challenges.* Department of Computer Science, University of Massachusetts Amherst.

Chakraborty, G. in Lin, T. T. (2017). A URL address aware classification of malicious websites for online security during web-surfing. *International Conference on Advanced Networks and Telecommunications Systems (ANTS)*(pp. 1-6). IEEE.

Cherry, D. (2013). *The basics of digital privacy: simple tools to protect your personal information and your identity online.* Syngress.

Ferguson, P. in Huston, G. (1988). What is a VPN?. *The Internet Protocol Journal, 1*(1), 1-36.

Forms of Cybercrime. (b. d.). Government of The Netherlands. *https://www.government.nl/topics/cybercrime/forms-of-cybercrime*

How to Create a Strong Password & Its Importance. (b. d.). EC-Council University. https://www.eccu.edu/blog/the-importance-of-strong-secure-passwords/

Hsu, F. H., Wu, M. H., Tso, C. K., Hsu, C. H. in Chen, C. W. (2012). Antivirus Software Shield Against Antivirus Terminators. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security, 7(5),* 1439-1447. doi: 10.1109/TIFS.2012.2206028

Kako otroku primerno omejiti uporabo spleta. (n. d.). Telekom Slovenije. https://www.telekom.si/tehnik/digitalno-starsevstvo/kako-otroku-primerno-omejiti-uporabo-spleta

Kovács, A. (2022). Ransomware: a comprehensive study of the exponentially increasing cybersecurity threat. *Insights into Regional Development*, *4*(2), 96-104.

Majid, D. I. in Kouser, S. (2019). Social media and security: how to ensure safe social networking. *International Journal of Humanities and Education Research*, *1*(1), 36-38.

Novak, D. (2011). *Starševski nadzor: Avtomatsko blokiranje delovanja računalniških iger z uporabo USB ključa* (Doktorska disertacija). Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.

Petsas, T., Tsirantonakis, G., Athanasopoulos, E. in Ionannidis, S. (2015). Two-factor authentication: is the world ready?: quantifying 2FA adoption. EuroSec '15: Proceedings of the Eighth European Workshop on System Security (str. 1–7). Association for Computing Machinery.

Radičević, L. (2024). *Umetne inteligence kot orodje za krepitev in zmanjšanje kibernetske varnosti posameznika, države in mednarodne skupnosti* (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani: Fakulteta za družbene vede.

Sovič, M. (2016). *Vloga zasebnih podjetij pri zagotavljanju državne informacijske varnosti* (Magistrsko delo). Univerza v Ljubljani: Fakulteta za družbene vede.

Tiwari, A., Chauhan, R., Joshi, N., Devliyal, S., Aluvala, S. in Kumar, A. (2024). The Quantum Threat: Implications for Data Security and the Rise of Post-Quantum Cryptography. In *2024 IEEE 9th International Conference for Convergence in Technology (I2CT)* (pp. 1-7). IEEE.

Kratka predstavitev avtorja

Aljaž Igor Topole je diplomant fakultete za šport. Poučuje športno vzgojo na II. osnovni šoli Celje. To seminarsko nalogo je napisal, ker je je že imel negativne izkušnje na spletu s krajo podatkov.

Razvoj digitalnih kompetenc v srednjem strokovnem izobraževanju: med kurikularno svobodo in pedagoško prakso

Developing Digital Competences in Vocational Education: Between Curricular Freedom and Pedagogical Practice

mag. Katja Blatnik

Srednja upravno administrativna šola Ljubljana
katja.blatnik@suaslj.si

Povzetek

Prispevek obravnava, kako lahko z vključevanjem IKT v učni proces razvijamo ključne digitalne kompetence dijakov. Pri tem je vloga učitelja, ki lahko z ustvarjalnim pristopom in ustrezno izbiro orodij usmerja dijake k samostojnemu in kritičnemu delu, neprecenljiva. Izhajajoč iz potrebe po izboljšanju pripravljenosti dijakov na digitalizirano delovno okolje in s tem na izzive sodobne družbe je uvodoma izpostavljena potreba po sistemski podpori na nacionalnem in institucionalnem nivoju. Prenova programa Ekonomski tehnik je s svojo modularno zasnovo in odprtim kurikulom omogočila večjo fleksibilnost pri načrtovanju pouka ter vključevanju aktualnih vsebin, med njimi tudi digitalnih kompetenc. Osrednji del prispevka se nanaša na konkretne načine vključevanja IKT v povezavi z doseganjem posameznih digitalnih kompetenc pri izbranem strokovnem modulu.

Ključne besede: digitalne kompetence, informacijsko-komunikacijska tehnologija, kompetence, odprti kurikul, strokovni modul, vloga učitelja.

Abstract

The article discusses how the inclusion of ICT in the learning process can develop students' key digital competences. In this process, the role of the teacher, who can guide students towards independent and critical work with a creative approach and appropriate selection of tools, is invaluable. Based on the need to improve students' preparedness for the digitized work environment and thus for the challenges of modern society, the need for systemic support at the national and institutional level is initially highlighted. The renewal of the Economic Technician program, with its modular design and open curriculum, has enabled greater flexibility in lesson planning and the inclusion of current content, including digital competences. The central part of the article relates to specific ways of integrating ICT in connection with the achievement of individual digital competences in the selected professional module.

Keywords: competences digital competences, information and communication technology, open curriculum, professional module, teacher's role.

1. Uvod

Šolski sistem se počasi prilagaja spremembam v gospodarstvu in tehnološkemu napredku, saj lahko od izhodišč prenove ali posodobitve izobraževalnih programov do praktičnega udejanja preteče desetletje ali več. Pred več kot dvajsetimi leti se je v Sloveniji začela prenova izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega izobraževanja ter programov

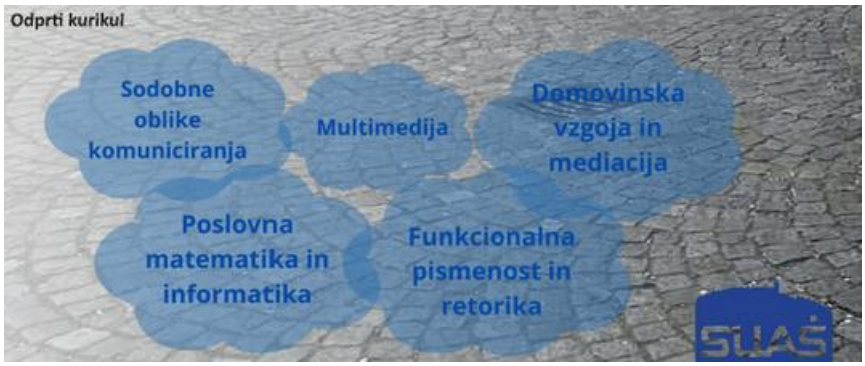
srednjega tehniškega, poklicno-tehniškega oz. drugega strokovnega izobraževanja, katere cilj je bil posodobiti vsebine in metode poučevanja ter jih prilagoditi sodobnim potrebam gospodarstva in dijakov Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje je sprejel Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega izobraževanja ter programov srednjega strokovnega izobraževanja, kamor sodi tudi program Ekonomski tehnik. Program je bil v okviru projekta unisVET − Uvajanje novih izobraževalnih programov v srednjem poklicnem in strokovnem izobraževanju s področja storitev, implementiran med leti 2008 in 2012[11].

Med bistvenimi novostmi prenove so bili uvedba odprtih kurikulov, modularizacija programov, kreditni sistem ter povezovanje splošnega, strokovnega in praktičnega izobraževanja. Koncept prenove je razširil avtonomijo ter s tem odgovornost šole in učiteljev na raven kurikularnega načrtovanja. Na nacionalni ravni se od tedaj določa skupno število ur posameznega modula, razporeditev ur in vsebin po letnikih pa določa programski učiteljski zbor (PUZ) v Izvedbenem kurikulu (Priprava izvedbenega kurikula, 2007).

Večja avtonomnost, strokovnost in odgovornost pridejo najbolj do izraza z uvedbo Odprtih kurikulov, saj lahko 20 % vsebine oz. ciljev programov za posamezno šolsko leto določijo šole v sodelovanju z gospodarskimi združenji oz. socialnimi partnerji na ravni regij, upoštevaje poklicne standarde, sprejete na nacionalni ravni (slika 1). Šole se tako lahko hitreje prilagajajo potrebam delodajalcev tudi z vidika tehnoloških zahtev in doseganja digitalnih kompetenc. Odprti kurikul je torej prostor, kjer lahko šole samoiniciativno sledijo trendom na področjih Informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT) in digitalnih tehnologij[12]. Manj maneverskega prostora je pri strokovnih modulih.

Slika 1

Odprti kurikul SUAŠ v šolskem letu 2024/25



Izhajajoč iz poklicnih standardov in kvalifikacij, objavljenih na spletni strani Nacionalno informacijskega središča za poklicne kvalifikacije, so bili oblikovani, že omenjeni, modularni programi, razdeljeni na posamezne vsebinske sklope. Vsak modul daje neko zaokroženo znanje, ki predstavlja poklicno prepoznavno usposobljenost oz. poklicno kvalifikacijo. Je zaokrožena celota ciljev in vsebin, ki obsega praktično znanje, nanj navezano strokovno-teoretično znanje, pripadajoče splošno znanje (uporabno v poklicu) in ključne kvalifikacije. Strokovni moduli so obvezni in izbirni.

[11] V projektu je kot ena od 25 članic konzorcija aktivno sodelovala tudi naša šola.
[12] Več o tem v nadaljevanju prispevka.

Obvezni strokovni moduli zagotavljajo, da dijaki pridobijo ustrezne ključne in poklicne kompetence, ki ustrezajo kvalifikaciji oz. pridobljenemu nazivu poklicne/strokovne izobrazbe. Dosežene kompetence iz obveznih strokovnih modulov so sestavni del Predmetnega izpitnega kataloga za drugi predmet poklicne mature – Gospodarstvo, katerega pisni del se od šolskega leta 2020/21 preverja eksterno. Slednje od učiteljev obveznih strokovnih modulov zahteva osredotočenost na vsebino kurikulov in dosledno upoštevanje ciljev ter kompetenc posameznega modula. To pomeni nekoliko manjšo fleksibilnost pri poučevanju ter večji pritisk na dosežene rezultate. Ne glede na to pa lahko k doseganju ciljev pristopimo inovativno tudi v smislu uporabe IKT. Katalogi znanj so namreč vsebinsko in izvedbeno dovolj odprto zasnovani, da omogočajo prilagodljivo izvajanje programa (Izhodišča za prenovo katalogov znanj za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju, 2024). Poleg tega je pri večini strokovnih modulov med usmerjevalnimi cilji predvidena uporaba IKT.

Za razliko od strokovnih modulov pa izbirni moduli nudijo več maneverskega prostora in so lahko pomembna podpora obveznim. Izbirni strokovni moduli omogočajo pridobivanje in poglabljanje strokovnega znanja (npr. modul Zavarovalništvo) in razvoj interesov v skladu z zelo raznovrstnimi potrebami trga dela in interesi udeležencev (Dopolnjena izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega izobraževanja ter programov srednjega strokovnega izobraževanja, 2019).

Glede na razpoložljive informacije lahko sklepamo, da bo v prihodnje še večji poudarek na digitalnih kompetencah in uporabi IKT v izobraževanju. Pred 4 leti je Svet Evropske unije potrdil Načrt za okrevanje in odpornost (v nadaljevanju NOO), v katerem se je Slovenija zavezala k ponovni prenovi vzgojno-izobraževalnega sistema. Ta naj bi bila dokončana do konca letošnjega leta. Eden ključnih dokumentov prenove je Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033 (v nadaljevanju NPVI). V predlogu NPVI je med strateške cilje vključen Razvoj digitalne izobraženosti oz. pismenosti, ki se med drugim nanaša na vključitev digitalnega znanja kot integriranega dela učnega procesa v različne predmete in programe, vključno z osnovami in aplikacijami umetne inteligence (v nadaljevanju UI). Uvajanje UI v šole predstavlja vznemirljiv razvoj v izobraževalnem sektorju, saj raziskave kažejo, da ima ta napredna tehnologija širok potencial za pozitivne učinke. Eno od ključnih področij, na katera se osredotočajo raziskave, je izboljšanje učnih rezultatov s prilagajanjem učnih programov posameznim učencem. Personalizacija izobraževanja s pomočjo UI omogoča boljše prilagajanje učnega kurikuluma različnim potrebam in učnim slogom učencev (Holmes idr., 2019). Učiteljem in učencem bo potrebno zagotoviti dostop do sodobne računalniške opreme in programskih orodij, ki bodo omogočali učinkovito učenje in poučevanje z vključevanjem digitalnih orodij.

V okviru NOO je bil vzpostavljen tudi projekt »Modernizacija srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja vključno z vajeništvom, prenova višješolskih študijskih programov ter vzpostavitev digitalno podprtih učnih mest 2022–2026«, katerega rezultat je dokument z naslovom Koncept vključevanja ključnih kompetenc v izobraževalne programe srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja. Med sedmimi ključnimi kompetencami so tudi digitalne kompetence. Vključevanje slednjih je ključnega pomena za pripravo dijakov na sodobno digitalno dobo.

2. Digitalne kompetence

Kompetence so upoštevaje se zmožnosti posameznikov, da uporabljajo znanje, spretnosti in sposobnosti za ustvarjalno, učinkovito ter etično delovanje v kompleksnih, nepredvidljivih in

spremenljivih okoliščinah v poklicu ter v družbenem in zasebnem življenju (Koncept vključevanja ključnih kompetenc v izobraževalne programe srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja, 2024).

Po ravneh in z vidika prenosljivosti delimo kompetence na:

- ključne oz. temeljne, ki so nujne za vse in posamezniku omogočajo udeležbo v družbi in osebnostni razvoj, kot so npr. pismenost, samoiniciativnost, podjetnost, digitalna pismenost …,
- poklicne kompetence, ki se delijo na:
    - generične[13], ki so skupne za podobno poklice, kot npr. prenos teorije v prakso, sposobnost samostojnega in timskega dela, in so delno prenosljive,
    - poklicno specifične, ki so neprenosljive, kot npr. knjiženje poslovnih dogodkov, izdelovanje knjigovodskih obračunov, analiza finančnih podatkov (Metodologija za pripravo opisnikov temeljnih zmožnosti, 2020).

Digitalna pismenost sodi med ključne kompetence in je nujno potrebna za vseživljenjsko učenje.

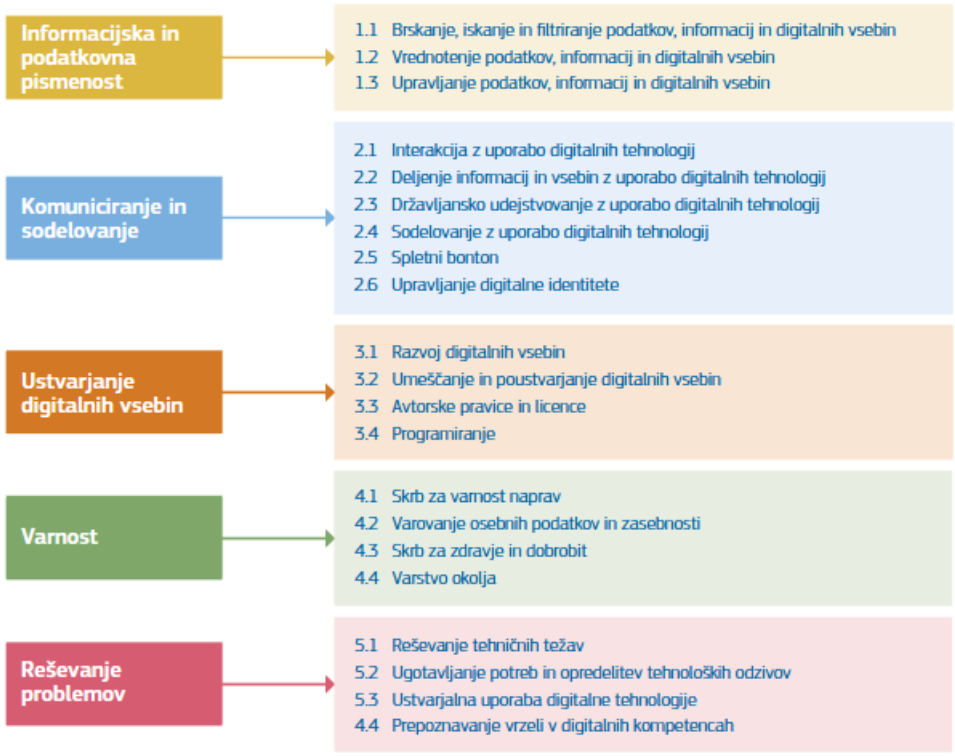
»Digitalna kompetenca vključuje samozavestno, kritično in odgovorno uporabo digitalnih tehnologij in njihovo vključevanje pri učenju, delu in družbenem udejstvovanju: Vključuje informacijsko in podatkovno pismenost, komuniciranje in sodelovanje, medijsko pismenost, ustvarjanje digitalnih vsebin (tudi programiranje), varnost (tudi digitalno blagostanje in kompetence v zvezi s kibernetsko varnostjo), vprašanja intelektualne lastnine, reševanje problemov in kritično mišljenje.« (*DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane. Z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč, str. 3, 2023)*

Okvir digitalnih kompetenc, znan kot DigComp, identificira 21 ključnih elementov digitalnih kompetenc na 5 področjih (slika 2). Gre za orodje na ravni EU, ki predstavlja osnovo za vključitev digitalnih kompetenc v srednje poklicno in strokovno izobraževanje − tako v kataloge znanja splošnoizobraževalnih predmetov kot strokovnih modulov in izpitnih katalogov.

[13] Pojem generičnih kompetenc se včasih uporablja kot sopomenka ključnim kompetencam ali kot podpomenka poklicnih kompetenc

Slika 2

Posnetek zaslona Konceptualni referenčni model okvira DigComp



DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane. Z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč, str.4, 2023.

Digitalne kompetence vplivajo na uspešnost dijakov v šoli in družbi. Digitalna pismenost pomeni sposobnost uporabe digitalnih naprav, iskanje podatkov, njihovo analizo, ustvarjanje digitalnih vsebin, komunikacijo in sodelovanje z drugimi ter varnost. Pouk se mora izvajati na način, ki zajame različne vidike digitalnih kompetenc in poveča učinkovitost poučevanja, kot so npr. učinkovita uporaba spletnih iskalnikov, spletna varnost, digitalna identiteta, uporaba aplikacij in orodij …

Ob zaključku izobraževanja mora biti dijak zmožen obvladovati digitalne kompetence in funkcionalno uporabljati informacijsko-digitalne tehnologije. Pri strokovnih modulih pridejo v ospredje tudi digitalne kompetence, specifične za opravljanje določenega poklica. Pri tem je pomembno zagotoviti usposabljanje učiteljev za uporabo nabora metod dela, aplikacij in drugih pristopov za vključevanje digitalnih kompetenc. Razširjenost digitalnih naprav in dolžnost vseh izobraževalcev je pomagati učečim, da bodo postali digitalno pismeni, kar pomeni, da se morajo tudi sami digitalno opismeniti (Evropski okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev, 2017). Kot odgovor na rastoče potrebe držav članic EU glede izkoriščanja potencialnih digitalnih tehnologij za izboljšave in inovacije v izobraževanju je nastal Evropski okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev DigCompEdu. V Sloveniji je trenutno aktualen projekt Digitrajni učitelj, ki se je začel izvajati v letu 2023 in bo trajal do leta 2026. Cilj projekta je med drugim usposobiti najmanj 20.000 strokovnih in vodstvenih delavcev v vzgoji in izobraževanju za krepitev digitalnih kompetenc in temeljnih vsebin računalništva in informatike, kompetenc za trajnostni razvoj ter finančne pismenosti.

Iluzorno bi bilo pričakovati, da bomo vsi učitelji digitalno kompetentni profesionalci. Poleg osnovnih digitalnih kompetenc, ki pritičejo vsakemu državljanu, bi moral učitelj obvladati tiste načine IKT, ki pritičejo njegovi stroki.

3. IKT v praksi

Osnovni pojmovnik Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko opredeljuje IKT kot skupen izraz za nabor najrazličnejših računalniških, informacijskih in komunikacijskih naprav (strojna oprema), aplikacij (programska oprema), omrežij (Internet) in storitev. S pospešenim razvojem digitalne družbe je treba izkoristi razvojne priložnosti IKT za uvajanje inovativnih pristopov pri uporabi digitalnih tehnologij. Digitalna tehnologija je podmnožica IKT, ki se osredotoča predvsem na digitalne sisteme, procese in orodja. Vključena je tehnologija, kot so računalniki, projektorji, pametne table, pametni telefoni, tablični računalniki, digitalni fotoaparati in predvajalniki digitalnih medijev, ter programska oprema, ki se na njih izvaja. Medtem ko ima IKT širši obseg in vključuje tudi nedigitalne komunikacijske tehnologije, se digitalna tehnologija osredotoča posebej na uporabo digitalnih naprav in sistemov za obdelavo ter prenos digitalnih informacij. IKT torej vključuje širši nabor informacijskih in komunikacijskih tehnologij, digitalne in nedigitalne.

Pri vključevanju IKT na področju ekonomskih vsebin dajem prednost uporabnosti. Pri pouku uporabljam tista orodja in aplikacije, ki jih kot radovedni samouk dovolj dobro obvladam, da lahko praktična znanja učinkovito prenesem na dijake. Vsakodnevno gre predvsem orodja, ki jih nudi Microsoft (Teams, Word, Excel, PowerPoint, Paint in druge). V posamezne vsebine so umeščeni izbrani videoposnetki na YouTube, različna orodja UI, demo verzijo računovodskega programa, spletne strani državnih ustanov in druga praktično uporabna orodja ter spletne strani. V nadaljevanju bom predstavila nekaj orodij, ki so uporabna pri modulu poslovni projekti ter njihov vpliv na doseganje posameznih kompetenc.

3.1 Uporaba IKT pri modulu Poslovni projekti M1

Poklicne kompetence modula M1 niso le sestavni del druge izpitne enote, ampak se neposredno povezujejo tudi s četrto izpitno enoto poklicne mature, ki je izdelek z zagovorom. Vsako leto sem mentorica dijakom pri četrti izpitni enoti, zato se dobro zavedam kompetenc, ki dijakom omogočijo uspešen zaključek izobraževanja.

Modul projektno delo v vsebinskem sklopu Projektno delo med Formativnimi cilji vključuje tudi iskanje idej, SWOT analizo in predstavitev.

Poslovne ideje lahko dijaki iščejo z metodo možganske nevihte in uporabo aplikacij UI, kot so klepetalniki Chat GPT, Google Gemini, DeepSeek in druge. Uporaba teh orodij v konkretni situaciji krepi področje 1 − Informacijska in podatkovna pismenost, ker :

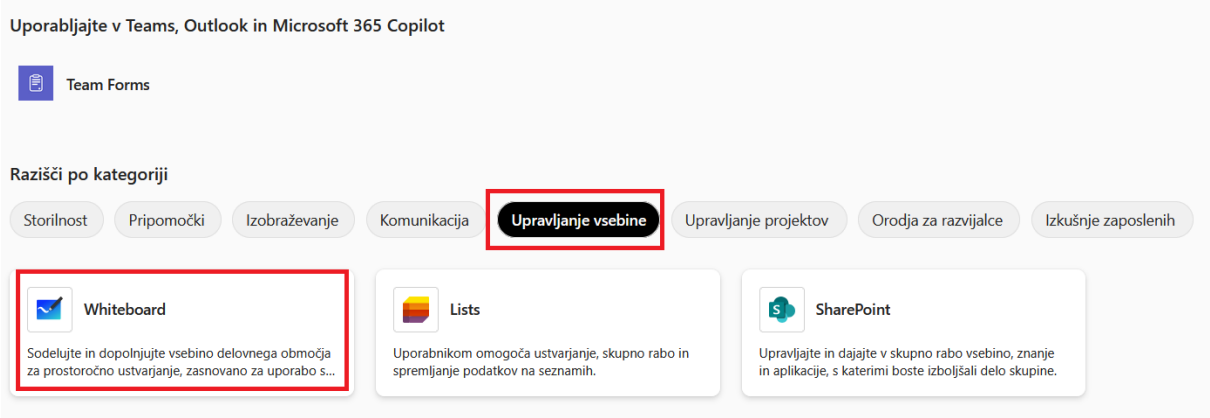
- z orodjem raziskujemo in zbiramo informacije ter ideje; gre za strukturirano iskanje in zbiranje virov navdiha (1.1 Brskanje in iskanje podatkov, informacij in vsebin),
- kritično presojamo kakovost in relevanco odgovorov (1.2 Ocenjevanje podatkov, informacij in vsebin).

Poslovno idejo je potrebno ovrednotiti, česar sestavni del je SWOT analiza oz. matrika. Gre za tehniko strateškega načrtovanja in upravljanja, ki se uporablja pri prepoznavanju prednosti (S-strengths), slabosti (W-weaknesses), priložnosti (O-opportunities) in groženj oz. nevarnosti

(T-threats), povezanih s poslovno konkurenco ali načrtovanjem projekta. Prednosti in slabosti se običajno obravnavajo kot del notranjega okolja, medtem ko se priložnosti in grožnje običajno obravnavajo kot del zunanjega. Za pripravo čim večjega nabora prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti so uporabna orodja UI in 1ka ankete. Izdelava analize in njena nadgradnja pa se lahko izvaja v aplikaciji Teams Whiteboard (slika 3). SWOT matriko najdemo med predlogami (Templates), na zavihku Strategy (slika 4).

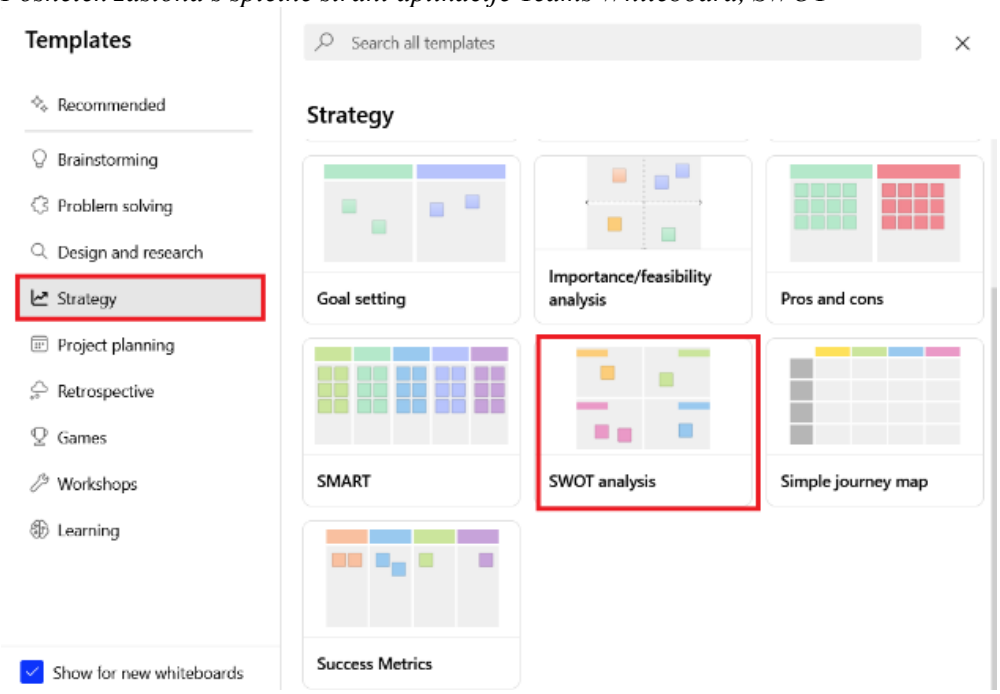
Slika 3

Posnetek zaslona s spletne strani aplikacije Teams Whiteboard



Slika 4

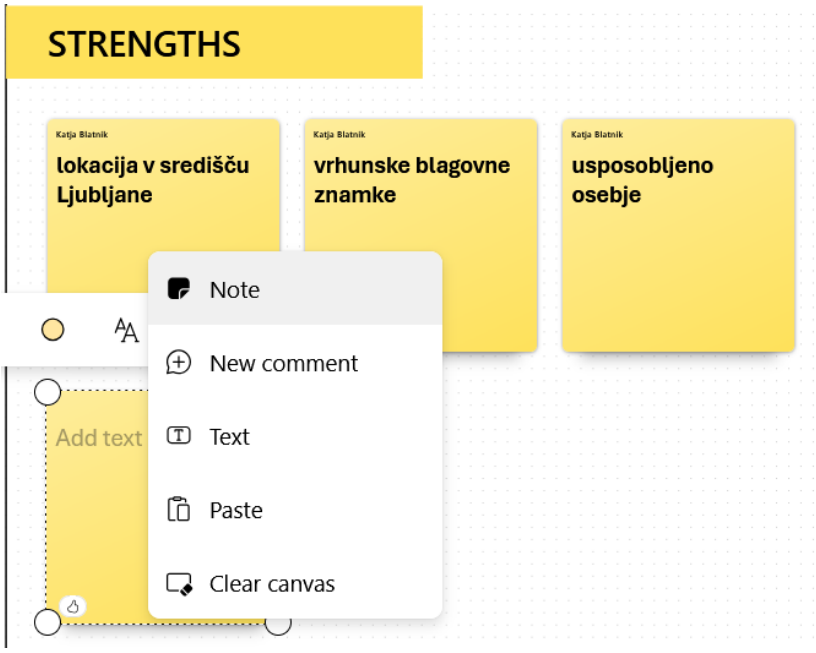
Posnetek zaslona s spletne strani aplikacije Teams Whiteboard, SWOT



V matriko vnesemo podatke (slika 5). Izvedba lahko poteka posamično ali skupinsko. Aplikacija namreč omogoča deljenje med udeleženci (slika 6). Na ta način se lahko matriko izpopolnjuje do končnega izdelka in jo vključi v poslovni načrt.

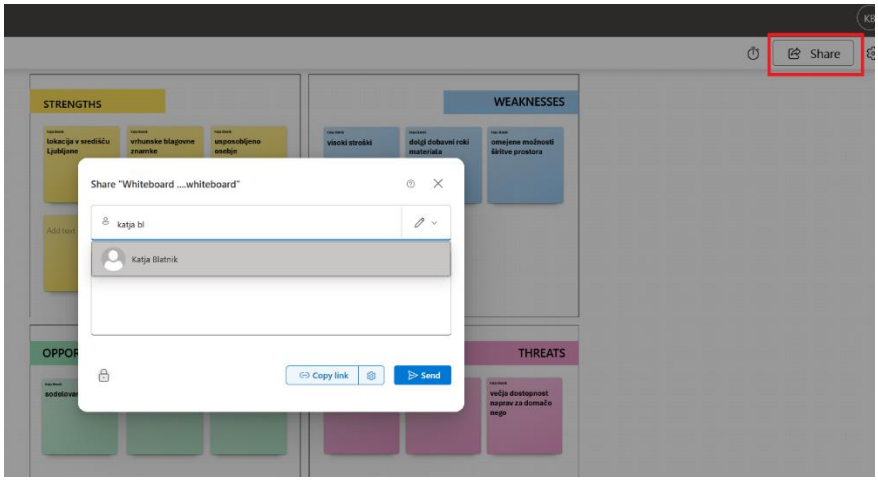
Slika 5

Posnetek zaslona SWOT matrike s spletne strani aplikacije Teams Whiteboard



Slika 6

Posnetek zaslona SWOT matrike z možnostjo deljenja s spletne strani aplikacije Teams Whiteboard



Uporaba teh orodij v konkretni situaciji krepi več področij digitalnih kompetenc (slika 2). Najprej naj omenim področje 1 - Informacijska in podatkovna pismenost, ker:

- kritično presojamo kakovost in relevanco odgovorov (1.2 Ocenjevanje podatkov, informacij in vsebin),
- rezultate organiziramo in strukturiramo v SWOT matriko (1.3 Upravljanje podatkov, informacij in vsebin). Uporaba vnaprej pripravljenih predlog (Templates) ali ročno ustvarjenih tabel in grafičnih elementov je klasična naloga generiranja dokumenta/prezentacije.

Ker gre za deljenje informacij in vsebin z uporabo digitalnih tehnologij, krepi tudi Področje 2 – Komunikacija in sodelovanje. Nadalje krepi področje 3 − Ustvarjanje digitalnih vsebin, ker ustvarimo nov digitalni produkt in področje 5 − Reševanje problemov, ker orodje uporabljamo kot podporo pri strukturiranem reševanju izziva. SWOT matriko lahko nadalje razširimo v excelu z vnosom finančnih podatkov ipd..

Pri predstaviti dijaki praviloma uporabijo PowerPoint, v katerega praviloma vključujejo tudi videoposnetke. Eden teh posnetkov je avatar. Moj izbor za ustvarjanje avatarjev je aplikacija Vidnoz AI, ker jo lahko z Google računom v omejenem obsegu uporabljamo brezplačno in je preprosta za uporabo. Za izdelavo avatarja je potrebna fotografija, pri čemer lahko dijaki uporabijo svojo fotografijo ali sliko, ustvarjeno z UI. Za primer navajam vnosne podatke za sliko profesorice (slika 7), kreirano s pomočjo ChatGPT:

»50-letna profesorica, samozavestnega in prijaznega videza. Ima dolge, temne lase, modre oči in nežno naličen obraz z naravnim nasmehom. Oblečena je v elegantno, a sproščeno obleko v nevtralnih barvah (na primer temno modra ali siva), z diskretnim nakitom. Stoji pred tablo ali računalnikom, v sodobni učilnici, ki namiguje na uporabo tehnologije pri pouku (računalnik, pametna tabla, projekcija).«

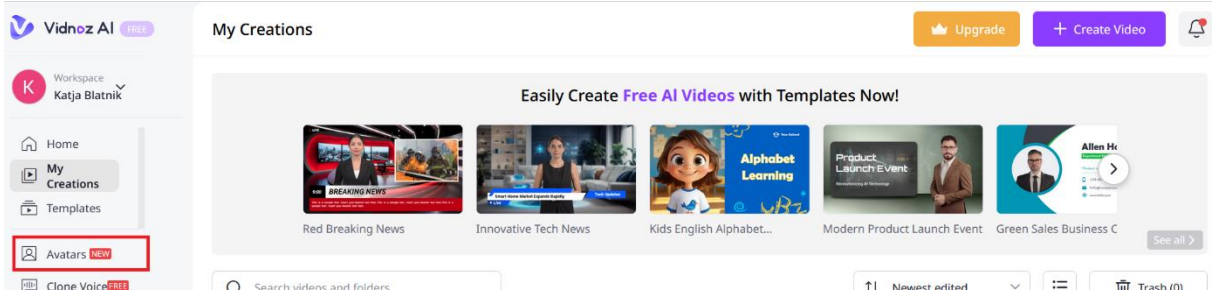
Slika 7

Slika iz opisa, ustvarjena s ChatGPT

Sliko shranimo in uvozimo v Vidnoz AI ali katerokoli po lastnem izboru. Izberemo Avatars (slika 8). Nadaljujemo s Photo Avatar (slika 9). Shranjeno sliko ali fotografijo uvozimo (slika 10). Vnesemo tekst ali naložimo svoj glasovni posnetek (slika 11). S klikom na Generate ustvarimo avatar, ki ga lahko shranimo in uporabimo v predstavitvi (slika 12).

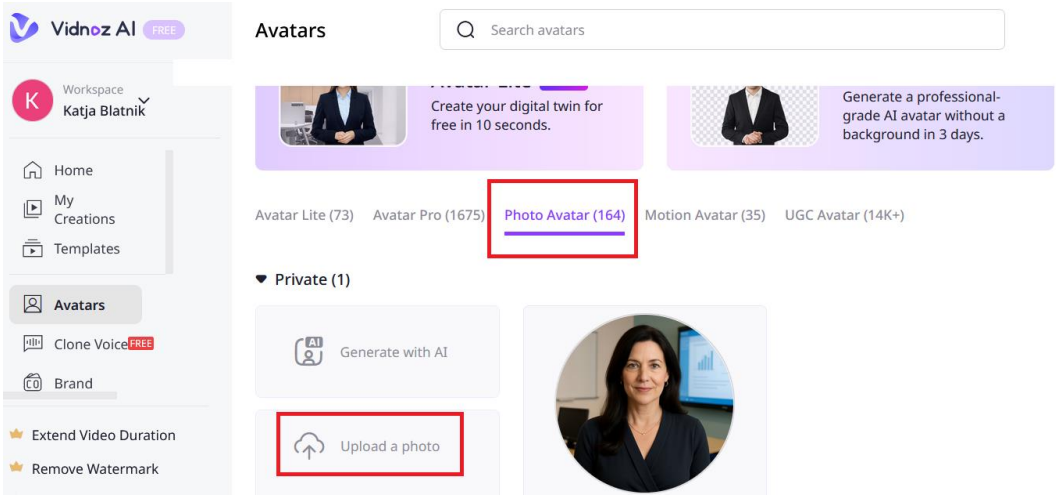
Slika 8

Posnetek zaslona Vidnoz AI



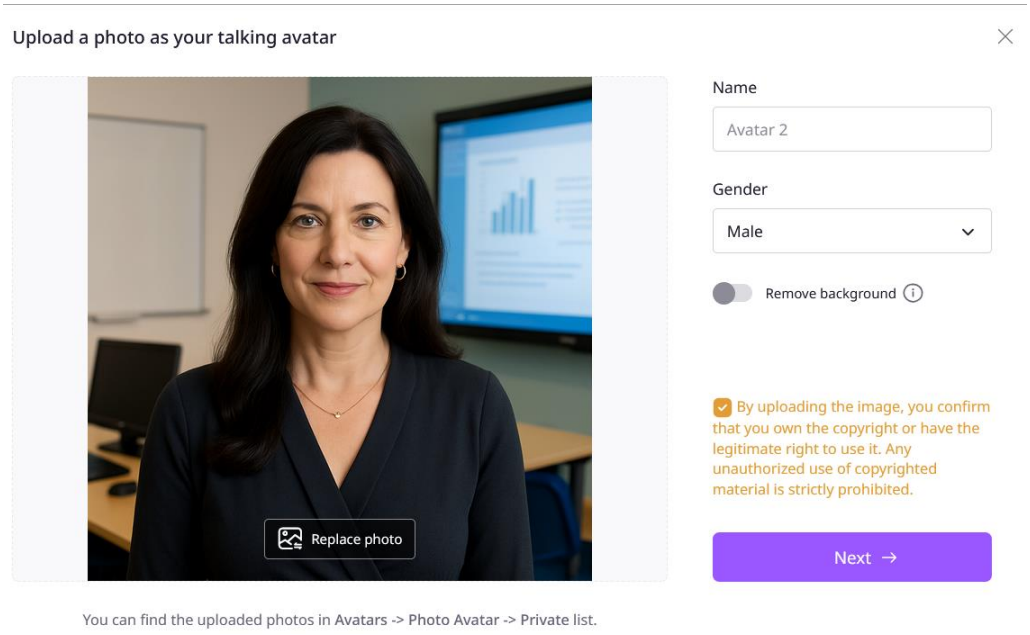
Slika 9

Posnetek zaslona izbire brezplačenaga avatarja v aplikaciji Vidnoz AI



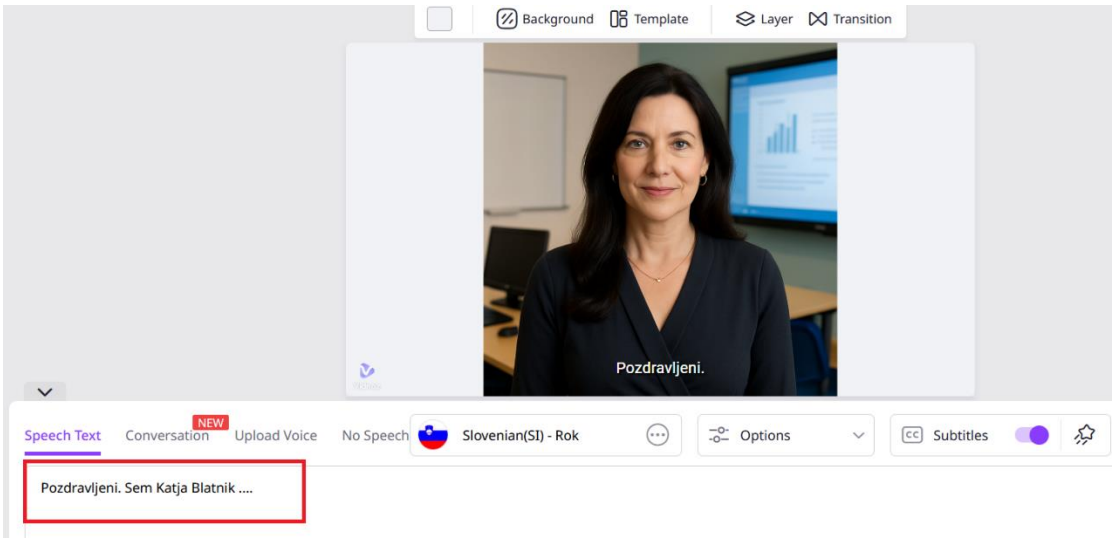
Slika 10

Posnetek zaslona uvoza slike v aplikaciji Vidnoz AI



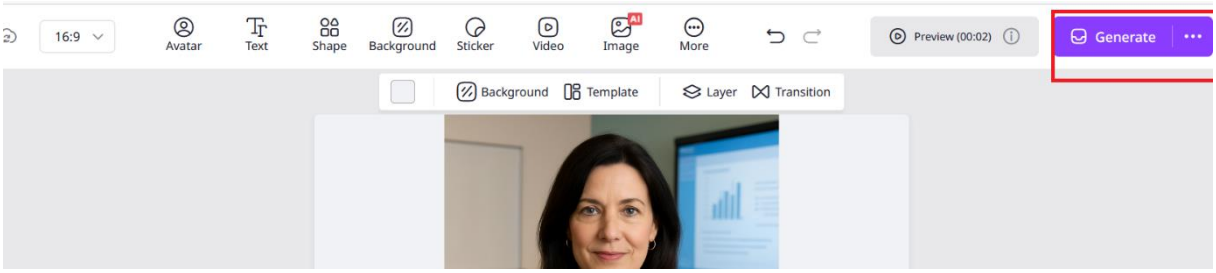
Slika 11

Posnetek zaslona nalaganja posnetka v aplikaciji Vidnoz AI



Slika 12

Posnetek zaslona ustvarjanja avatarja v aplikaciji Vidnoz AI



Z ustvarjanjem avatarjev se razvijajo predvsem kompetence s področja 3 – Ustvarjanje digitalnih vsebin:

- dijaki načrtujejo in ustvarijo avatarja s podobo, izrazom, oblačilom (3.1 Razvoj digitalnih vsebin),
- uporaba avatarja v predstavitvi pomeni sposobnost prenosa vključitve in prilagoditve vsebine za različne situacije (3.2 Uporaba digitalnih vsebin, ocenjevanje podatkov, informacij in vsebin).

Krepijo se tudi kompetence s področja 5 – Reševevanje problemov, saj se morajo dijaki spoprijeti s t.i. mikro problemi v smislu urejanja slik, prilagoditve kakovosti in formatov, kar krepi kompetenco 5.1 reševanje tehničnih težav.

Krepijo se tudi kompetence s področij 1 in 4. Iskanje idej, opisov in smernic za izdelavo avatarja s pomočjo ChatGPT se nanaša na 1.1 – Brskanje in iskanje podatkov, informacij in vsebin. V primeru, da bi dijaki uporabili osebne podatke (sliko, posnetek glasu), morajo razumeti tudi pomen zasebnosti in upravljanja z osebnimi podatki, kar sodi v kompetenco 4.2 – Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti.

4. Zaključek

Umestitev digitalnih kompetenc v izobraževanje je ključna za odzivanje na potrebe trga dela. Država je z modularnostjo in odprtimi kurikuli omogočila večjo avtonomijo šol pri vključevanju IKT. Z iniciativami, kot je projekt Digitrajni učitelj, spodbuja razvoj digitalnih znanj, vendar morajo tudi šole in učitelji to podpreti z jasno strategijo. Učitelji pa s svojim ustvarjalnim pristopom ostajamo osrednji nosilci učinkovite digitalne preobrazbe pouka. Prav uporaba konkretnih orodij v vsakdanji praksi dijakom omogoča razvoj uporabnih digitalnih spretnosti, ki jih potrebujejo za uspešno vključevanje v sodobno delovno okolje.

5. Literatura in viri

DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane. (2023). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf

DigCompEdu: Evropski okvir okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev. (2018). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/digcompedu.pdf

Dopolnjena izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega izobraževanja ter programov srednjega strokovnega izobraževanja. (n. d.). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Srednja-sola/Poklicno-in-strokovno-srednjesolsko-izobrazevanje/Izhodisca-za-pripravo-izobrazevalnih-programov-nizjega-in-srednjega-strokovnega-izobrazevanja-ter-programov-srednjega-strokovnega-izobrazevanja.docx

Holmes, W., Bialik, M. in Fade, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf

Izhodišča za prenovo katalogov znanj za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem *izobraževanju.* (2024). Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/izhodisca_za_prenovo_KZ.pdf

Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega izobraževanja ter programov srednjega strokovnega izobraževanja. (n. d.). Center RS za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/izhodisca.pdf

Koncept vključevanja ključnih kompetenc v izobraževalne programe srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja. (2024). Center RS za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/08/A1_Koncept-vkljucevanja-kljucnih-kompetenc-v-izobrazevalne-programe-srednjega-poklicnega-in-strokovnega-izobrazevanja-1.pdf

Metodologija za pripravo opisnikov temeljnih zmožnosti. (2020). Center RS za poklicno izobraževanje. https://arhiv.acs.si/dokumenti/Metodologija_za_pripravo_opisnikov_temeljnih_zmoznosti. pdf

Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033 (predlog). (2023). Vlada Republike Slovenije. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Nacionalni-program-vzgoje-in-izobrazevanja-za-obdobje-2023-2033-predlog.pdf

Načrt za okrevanje in odpornost (NOO). (n. d.). Vlada Republike Slovenije. https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/nacrt-za-okrevanje-in-odpornost/o-nacrtu-za-okrevanje-in-odpornost/

Osnovni pojmi IKT. (n. d.). Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko. https://ii.feri.um.si/sl/studij/osnovni-pojmi-itk/

Priprava izvedbenega kurikula. (2007). Center RS za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/priprava_izvedbenega_kurikula.pdf

Projekt Digitrajni učitelj. (n. d.). Arnes https://www.arnes.si/podatki-o-projektu-digitrajni-ucitelj/

Ustvarjanje avatarjev. (n. d.). Vidnoz AI. https://aiapp.vidnoz.com/video/index.html?videoid=17350558

Kratka predstavitev avtorice

Katja Blatnik, magistrica ekonomskih znanosti, od leta 2000 učiteljica strokovnih ekonomskih modulov na Srednji upravno administrativni šoli v Ljubljani. Kot strokovni koordinator je sodelovala pri prenovi programov Ekonomski tehnik, Ekonomski tehnik PTI in Administrator ter pri projektu Munera 3. Je strokovnjakinja za področje računovodstva in davkov. V svojem računovodskem servisu je pridobila dragocene praktične izkušnje, ki jih zadnjih 15 let nadgrajuje s podjetniškim svetovanjem, projektnim delom, pisanjem učnih gradiv, strokovnih člankov in priročnikov s področja računovodstva in davkov.

Formativno spremljanje v digitalnem okolju: Krepitev digitalnih kompetenc in ustvarjalnosti s pomočjo umetne inteligence

Formative Monitoring in a Digital Environment: Enhancement Digital Competences and Creativity through Artificial Intelligence

mag. Mojca Guštin

Srednja medijska in grafična šola Ljubljana
mojca.gustin@smgs.si

Povzetek

V članku predstavljamo izsledke raziskave, izvedene v okviru projekta *»Digitalno je zmagovalno«*, ki naslavlja sodobne pristope k vrednotenju znanja z osredotočanjem na formativno spremljanje v digitalnem okolju. Raziskava, v katero je bilo vključenih 58 dijakov dveh inovativnih oddelkov tretjega letnika ter učitelji Srednje medijske in grafične šole Ljubljana in partnerskih šol, je temeljila na uporabi učnih scenarijev, generativne umetne inteligence in digitalnih orodij. Rezultati potrjujejo, da formativno spremljanje v kombinaciji z inovativnimi učnimi pristopi učinkovito prispeva k razvoju digitalnih, refleksijskih in sodelovalnih kompetenc dijakov. Analiza kvantitativnih in kvalitativnih podatkov je pokazala visoko stopnjo razumevanja vloge umetne inteligence, povečan občutek avtorstva ter izboljšano razumevanje etičnih in pravnih vidikov uporabe digitalnih vsebin. Prav tako so dijaki razvijali sposobnosti kritične presoje, samorefleksije in sodelovalnega učenja, profesorji pa so s pomočjo kolegialnih hospitacij izboljševali pedagoške prakse. Projekt *»Digitalno je zmagovalno«* potrjuje, da sodobno vrednotenje znanja presega zgolj rezultate in spodbuja celovit razvoj znanja, veščin ter digitalnih kompetenc za šolo prihodnosti.

Ključne besede: digitalne kompetence, formativno spremljanje, medvrstniško vrednotenje, refleksija, umetna inteligenca.

Abstract

This paper presents the research results of the *»Digitalno je zmagovalno«* project, which deals with contemporary approaches to knowledge assessment, focusing on formative monitoring in digital environments. The research, which involved 58 students from two innovative third-year departments and teachers from The Secondary School of Multimedia and Graphic Technology and partner schools, was based on the use of learning scenarios, generative artificial intelligence, and digital tools. The results confirm that formative monitoring combined with innovative teaching approaches effectively contributes to the development of students' digital, reflective, and collaborative competences. The analysis of quantitative and qualitative data showed a high level of understanding of the role of AI, an increased sense of authorship, and an improved understanding of the ethical and legal aspects of using digital content. Students also developed skills in critical judgment, self-reflection, and collaborative learning, and teachers improved their teaching practices through peer-to-peer visits. The *»Digitalno je zmagovalno«* project shows that modern knowledge assessment is about more than just results. It also helps students develop their knowledge, skills, and digital skills for the future.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Competences, Formative Assessment, Peer Evaluation, Reflection.

1. Uvod

V sodobnem izobraževalnem prostoru se vse bolj uveljavlja spoznanje, da tradicionalni pristopi k preverjanju in vrednotenju znanja ne zadostujejo več. Pojav umetne inteligence (UI), razvoj digitalne pismenosti in preoblikovana vloga učitelja zahtevajo inovativne, etično utemeljene in pedagoško premišljene pristope. Eden takšnih primerov dobrih praks, ki ga bomo opisali tudi v tem članku, je projekt »*Digitalno je zmagovalno« ali krajše »DigiZmaga«*, v katerem sodeluje Srednja medijska in grafična šola Ljubljana (SMGŠ). Cilj projekta, ki temelji na smernicah okvira DigComp 2.2 (The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022), je razvoj digitalnih kompetenc učencev, zlasti na področjih informacijske in podatkovne pismenosti ter ustvarjanja digitalnih vsebin v strukturiranih učnih situacijah, podprtih z rabo generativne umetne inteligence.

Raziskave so pokazale, da moramo pri sodobnem poučevanju narediti pomemben korak naprej – zlasti v smeri vključevanja učencev v oblikovanje učnega procesa. Učenci, ki aktivno sodelujejo pri oblikovanju učnih ciljev in kriterijev uspešnosti, so bolj motivirani, bolje razumejo svoj učni napredek in razvijajo globlje razumevanje učne snovi. Tak pristop omogoča večjo vključenost in pripadnost, kar vodi k višji stopnji dosežkov in osebni rasti. Ključni dejavniki tega prehoda so sodelovalno delo, kakovostna povratna informacija učitelja ter ustvarjanje varnega okolja, kjer se učenci lahko učijo tudi iz napak. Vključevanje teh pristopov v prakso ne prispeva le k boljšemu učenju, temveč tudi k razvoju učenčeve odgovornosti, ustvarjalnosti in zmožnosti refleksije (Dumont, idr., 2013).

Sodobno učno okolje mora biti po priporočilih OECD zasnovano tako, da spodbuja konstrukcijsko, samouravnano, sodelovalno in umeščeno učenje t. i. KSUS-principi (Dumont, idr., 2013). Učenci morajo imeti priložnost, da razumejo, kako se učijo, kaj vpliva na njihov napredek ter kako uporabiti povratne informacije za izboljšanje svojih strategij. Ena izmed sedmih ključnih ugotovitev OECD-jeve publikacije poudarja, da je treba učence obravnavati kot osrednje akterje v učnem procesu in jih podpreti pri razumevanju njihove lastne vloge. Ustrezno zasnovano formativno spremljanje omogoča prav to – da učenci ne le sprejemajo informacije, temveč tudi dejavno razmišljajo o svojem učenju, razvijajo občutek odgovornosti in oblikujejo lastne poti do uspeha. V kontekstu umetne inteligence v izobraževanju mnogi avtorji opozarjajo, da mora njena uporaba v učnem procesu temeljiti na premišljenem in reflektiranem vključevanju, ki prispeva k preseganju zgolj tehničnih vidikov ter k razvoju etično in kreativno ozaveščenih učencev (Sáez-Velasco idr., 2024).

Namen članka je predstaviti, kako sodobni, alternativni pristopi vrednotenja znanja – zlasti formativno spremljanje – prispevajo k razvoju digitalnih, refleksijskih in sodelovalnih kompetenc pri učencih. Članek temelji na empirično podprtem vpogledu v izvedbo projekta *»DigiZmaga«,* kar pomeni, da ugotovitve izhajajo iz konkretnih podatkov, pridobljenih z opazovanjem učnega procesa, analiz izdelkov dijakov, vprašalnikov, refleksij in kolegialnih hospitacij. Cilj članka je prispevati k znanstvenemu in praktičnemu razumevanju, kako lahko sodobno vrednotenje postane temelj digitalno pismenega, etično ozaveščenega in ustvarjalno usmerjenega izobraževanja.

2. Metode dela

Raziskava je bila izvedena v okviru projekta »*Digitalno je zmagovalno«*, ki je potekal na Srednji medijski in grafični šoli Ljubljana v šolskem letu 2024/2025. V raziskavo sta bila vključena dva inovativna oddelka tretjega letnika (skupno 58 dijakov) ter učitelji SMGŠ

Ljubljana in nekaterih partnerskih šol, ki so del konzorcija v projektu. Uporabljena je bila metoda raziskovalno-pedagoške intervencije, ki temelji na načelih akcijskega raziskovanja. Namen raziskave je bil proučiti učinke sodobnih pristopov k vrednotenju znanja – zlasti formativnega spremljanja – na razvoj digitalnih, refleksijskih in sodelovalnih kompetenc dijakov. Podatki so bili zbrani z uporabo metod, ki vključujejo:

Kvantitativne metode

- Anketni vprašalniki za učence in učitelje; omogočili so zbiranje podatkov o razumevanju konceptov, avtorskih in etičnih vprašanj, uporabi UI ter zaznanih učinkih formativnega spremljanja.
- Meritve napredka na začetku (predznanje) in koncu (učni učinek).
- Ocenjevanje z rubrikami, kjer so bile posamezne dimenzije znanja (npr. struktura zgodbe, kreativnost, uporaba UI) ovrednotene z vnaprej določenimi kriteriji.
- Deskriptivna statistika za prikaz trendov in primerjavo rezultatov.

Kvalitativne metode

- Refleksijski dnevniki in odprti odgovori učencev v vprašalnikih, ki so omogočili vpogled v razmišljanje, razumevanje konceptov in samoevalvacijo učnega procesa.
- Skupinske diskusije in medvrstniška vrednotenja.
- Opazovanje pouka in zapisi učiteljev, ki so beležili angažiranost učencev, odzive na povratne informacije in kvalitativne vidike sodelovanja.
- Tematska analiza zbranih odprtih odgovorov, ki je omogočila kategorizacijo poglavitnih vzorcev v razumevanju učencev o vlogi UI, avtorstvu in refleksiji.

Raziskava je temeljila na izvedbi učnih scenarijev v različnih strokovnih predmetih (medijsko oblikovanje, izražanje s sliko in zvokom, tipografija in reprodukcija, psihologija in slovenščina), kjer so bili vnaprej opredeljeni učni cilji, kriteriji uspešnosti, reflektivne točke ter strategije sprotnega spremljanja napredka učencev. Zbrani podatki so bili analizirani s pomočjo tematske analize za odprte odgovore in deskriptivne statistike za kvantitativne podatke.

3. Formativno spremljanje kot temelj sodobnega vrednotenja znanja

Formativno spremljanje je pristop k poučevanju in učenju, ki poudarja zbiranje raznolikih dokazov o učenju in razumevanju snovi. Ti dokazi so lahko različni izdelki, nastopi ali projektno delo, ki učencem omogočajo izražanje znanja na njim lasten način. Ključno je, da učenci ne pokažejo le, kaj vedo, temveč tudi, kako razumejo in uporabijo znanje, razvijajo spretnosti, rešujejo probleme in izražajo ustvarjalnost. Tovrstni pristop aktivno vključuje učence v soustvarjanje učnega procesa – od oblikovanja ciljev do določanja kriterijev uspešnosti, samovrednotenja in vrstniškega ocenjevanja. Poudarek je na kakovostnih povratnih informacijah, ki vodijo k izboljševanju procesa učenja in posledično dosežkov.

Pri formativnem spremljanju učenec običajno ne prejme klasične številčne ali opisne ocene, temveč kakovostno povratno informacijo. Učenci dokazno gradivo pogosto hranijo v osebnih portfolijih, kar omogoča sledljivost napredka. Vloga učitelja se pri tem bistveno spremeni – postane mentor in vodnik v učnem procesu. Učenci pridobijo vpogled v svoje trenutno znanje, razumejo, kam stremijo, in razvijejo načine, kako tja priti. V ospredje stopajo samorefleksija, odgovornost za lastno učenje ter načrtovanje osebnih poti učenja. Učenci se s tem pristopom

učijo bolj poglobljeno in zavzeto, saj se razvijajo tudi ključne kompetence 21. stoletja: kritično mišljenje, ustvarjalnost, samoiniciativnost, sposobnost sodelovanja, zmožnost samorefleksije in reševanje problemov.

Formativno spremljanje ni le način ocenjevanja, temveč pristop, ki vodi k večji zavzetosti za učenje, višji kakovosti znanja ter razvoju samostojnosti in odgovornosti za lastno učenje (Formativno spremljanje: pristopi, metode in učinki v vzgojno-izobraževalnem procesu, 2021).

Formativno spremljanje je več kot zgolj metoda poučevanja – predstavlja temelj za gradnjo odnosa med učiteljem in učencem, ki temelji na sodelovanju, soodgovornosti in skupnem cilju: napredku v učenju. Učni proces se premakne od vprašanja »kaj učenec zna«, k razumevanju »kako je do tega znanja prišel« (Komljanc, 2018). Ključno postane vprašanje napredka, ne zgolj rezultata. Učenci morajo vedeti, kje so, kam želijo in kako bodo tja prišli. V ta namen uporabljajo samovrednotenje, medvrstniško ocenjevanje in raznolike dokaze o učenju. Učitelj jih usmerja s povratno informacijo, ki ni ocena, temveč miselni izziv za razmislek. Ravno tako poudarja tudi pomen varnega okolja, kjer učenec tvega, preizkuša in se iz napak uči – kar je temelj razvoja samoregulacije in notranje motivacije. Formativno spremljanje tako omogoča osebno rast učencev, dvig kakovosti znanja in poglobljeno razumevanje učnih vsebin.

4. Vloga Srednje medijske in grafične šole Ljubljana v projektu *»DigiZmaga«*

SMGŠ Ljubljana je strokovno-izobraževalna ustanova, ki že vrsto let razvija celostne pristope k poučevanju na področjih medijev, grafičnega oblikovanja, fotografije, animacije, videa in zvoka. V središče svojega pedagoškega delovanja postavlja povezovanje kreativnosti, tehnologije in digitalne pismenosti, s čimer aktivno odgovarja na izzive sodobnega časa. SMGŠ Ljubljana se je letos aktivno vključila v dvoletni nacionalni razvojno-raziskovalni projekt »*DigiZmaga«*, ki ga koordinira Biotehniški izobraževalni center Ljubljana (BIC). Osrednji cilj projekta je krepitev digitalnih kompetenc učiteljev in učencev s poudarkom na inovativni in odgovorni rabi sodobnih tehnologij v izobraževalnem procesu. V okviru projekta šola uvaja strukturirane učne pristope, ki vključujejo rabo UI kot kreativnega orodja. v okviru strokovnih in splošnoizobraževalnih predmetov — *medijsko oblikovanje*, *tipografija in reprodukcija*, *izražanje s sliko in zvokom*, *slovenščina* in *psihologija* — razvijajo izdelke, ki združujejo besedilo, sliko, zvok, video in interaktivne vsebine. Pri tem uporabljajo generativna UI orodja, ob tem pa kritično vrednotijo njihovo uporabnost z vidika avtorskih pravic, etike, estetske kakovosti in kontekstualne ustreznosti.

5. Pedagoški proces in vloga predmetov

Pedagoški proces na SMGŠ Ljubljana je v okviru projekta »*DigiZmaga«* zasnovan tako, da UI ni predstavljena kot nadomestek ustvarjalnosti, temveč kot orodje za krepitev digitalnih veščin, etike, estetske občutljivosti ter sodelovalnih kompetenc. Pri predmetu *izražanje s sliko in zvokom* ustvarjajo različna besedila in reflektirajo razlike med vsebinami, ustvarjenimi z generativnimi UI orodij in tistimi, ki so jih oblikovali sami, pri čemer se osredotočajo na slogovne značilnosti, pripovedne vzorce in avtorsko prepoznavnost. Pri *medijskem oblikovanju* s pomočjo generativnih UI orodij oblikujejo sinopsise, scenarije in zgodborise, s čimer razvijajo veščine strukturiranja kompleksne pripovedi in presojanja ustvarjalnih rešitev. V okviru predmeta *tipografija in reprodukcija* eksperimentirajo z vizualnim gradivom, generiranim s pomočjo UI, in ga vključujejo v digitalne knjige, kjer je poudarek na estetski celovitosti in avtorski konsistenci. Pri predmetu *slovenščina* razvijajo pripovedne strukture s pomočjo

dramskega trikotnika, s čimer poglabljajo razumevanje dramaturgije in pripovedne napetosti. Pri predmetu *psihologija* pa analizirajo like in njihov razvoj, kar prispeva k razumevanju čustvenih in motivacijskih dimenzij zgodb. Šola se tako uveljavlja kot prostor sodobne didaktične preobrazbe, kjer znanje pridobivajo skozi problemsko, reflektivno in ustvarjalno učenje, podprto z odgovorno in inovativno rabo digitalnih tehnologij.

6. Vrednotenje znanja v digitalno kompetentnem učnem okolju

Digitalna preobrazba izobraževalnih okolij terja od šol ne le posodabljanje infrastrukture, temveč predvsem preoblikovanje didaktičnih pristopov, ki razvijajo digitalne kompetence učečih. Okvir *DigComp 2.2* (The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022), podaja sistematičen pristop k razumevanju in razvijanju digitalnih kompetenc državljanov, pri čemer izpostavlja pet ključnih sklopov, kot so *informacijska in podatkovna pismenost,* komuniciranje in sodelovanje, ustvarjanje digitalnih vsebin, varnost in reševanje problemov.

Kot konzorcijski partner SMGŠ Ljubljana sistematično uvaja didaktične inovacije, ki temeljijo na smernicah evropskega okvira digitalnih kompetenc DigComp 2.2, zlasti v dveh sklopih:

- sklop: Informacijska in podatkovna pismenost, kjer razvijajo sposobnost iskanja, filtriranja, vrednotenja in smiselne rabe digitalnih informacij.
- sklop: Ustvarjanje digitalnih vsebin, kjer ustvarjajo, urejajo in objavljajo različne oblike digitalnih vsebin ter se učijo spoštovati avtorstvo in etične standarde.

Učenci razvijajo sposobnost iskanja, kritičnega vrednotenja in upravljanja digitalnih virov, hkrati pa oblikujejo avtorsko konsistentne izdelke (zgodbe, vizualije, digitalne knjige, animacije, zvok in video), ob tem pa preizkušajo UI kot sodelavca v ustvarjalnem procesu. Pedagoški pristop je zasnovan na projektno-problemskem učenju, ki podpira kritično mišljenje, stilistično diferenciacijo in razumevanje avtorske odgovornosti.

Vrednotenje znanja v projektu temelji na pristopih formativnega spremljanja. Učitelji ne uporabljajo zgolj končnih ocen, temveč sprotno in ciljno usmerjeno povratno informacijo, ki omogoča izboljševanje. V ta namen smo oblikovali učne scenarije, v katerih so vnaprej opredeljeni cilji, koraki izvedbe aktivnosti, načini spremljanja doseganja razvoja, dokazi razvoja digitalnih kompetenc, kriteriji uspešnosti, reflektivne točke in priloge. Učenci:

- izvajajo samoevalvacijo (učenci reflektirajo o svojem procesu dela, npr. dnevnik ustvarjalnega procesa, učnih rezultatih in digitalnem odtisu),
- sodelujejo v vrstniškem vrednotenju (učenci drug drugemu nudijo strukturirano povratno informacijo na podlagi vnaprej določenih kriterijev uspešnosti, npr. jasnost sporočila, uporaba digitalnega orodja, avtentičnost vsebine, medsebojna analiza digitalnih izdelkov),
- prejemajo formativno povratno informacijo (učitelji uporabljajo rubrike in sprotne opazovalne protokole za vodenje razvoja kompetenc, kar omogoča sprotne prilagoditve učnih poti, npr. opazovanje ustvarjalnega procesa).

Vrednotenje ne temelji zgolj na končnem izdelku, temveč tudi na procesnih in etičnih komponentah ustvarjalnega dela. Refleksija zajema smiselnost uporabljenih orodij in virov, stopnjo avtentičnosti prispevka ter ustreznost odziva na povratne informacije.

Vloga učitelja je v tem kontekstu redefinirana. Učitelj ni več zgolj ocenjevalec, temveč mentor in reflektivni sopotnik, ki dijake usmerja skozi vse faze učenja. S pomočjo kolegialnih hospitacij in pedagoškega sodelovanja se učitelji tudi sami profesionalno razvijajo ter nadgrajujejo svoje pristope na področju digitalne didaktike.

6.1 Medijsko oblikovanje – Sinopsis, scenarij, zgodboris

Učni scenariji vključujejo ciljno strukturirane učne korake, kjer so cilji, dejavnosti in kriteriji uspešnosti vnaprej opredeljeni. Vsak scenarij vključuje reflektivne točke, kjer učenci vrednotijo: učinkovitost izbrane digitalne strategije, etično ustreznost uporabe vsebin in orodij ter avtentičnost ustvarjalnega izraza.

6.2 Vloga učitelja kot mentorja digitalne kompetentnosti

Učitelj ni več zgolj prenašalec znanja, temveč *reflektivni sopotnik*, ki usmerja dijaka skozi procese samostojnega raziskovanja in ustvarjanja. Skozi *kolegialne hospitacije, pedagoška sodelovanja* in *evalvacijske protokole* tudi sami učitelji reflektirajo in nadgrajujejo lastne didaktične pristope.

7. Sodobni didaktični pristopi

Avtorja David Boud in Nancy Falchikov (2006) opozarjata, da tradicionalne oblike ocenjevanja, osredotočena na certificiranje znanja in trenutno povratno informacijo, ne zadostujejo več za izzive, s katerimi se bodo učenci soočali po zaključku formalnega izobraževanja. Predlagata koncept trajnostnega ocenjevanja, ki razvija učenčevo sposobnost kritične presoje lastnega znanja, refleksije in samostojnega vodenja učenja v različnih življenjskih in poklicnih kontekstih. Poudarjata potrebo po vključevanju učencev v proces ocenjevanja, razvijanju njihove sposobnosti samoevalvacije ter uporabi avtentičnih in kontekstualiziranih nalog, ki odražajo kompleksnost resničnih življenjskih situacij. Ocenjevanje naj spodbuja sodelovanje, razvijanje kompetenc za reševanje problemov, prevzemanje odgovornosti za učenje in oblikovanje lastnih kriterijev uspešnosti. S tem pristopom postane ocenjevanje ključni dejavnik za pripravo učencev na kompleksne izzive sodobnega sveta in za razvoj njihove sposobnosti učenja v celotnem življenjskem obdobju.

Annete Markula in Maija Aksela (2024) ter John R. Savery (2006) v svojem članku opisujejo uporabo sodobnih pristopov kot sta projektno učenje (angl. Project-Based Learning – PjBL) in problemsko učenje (angl. Problem-Based Learning – PBL), ki spodbujata aktivno in sodelovalno učenje ter razvoj ključnih kompetenc za 21. stoletje. Oba pristopa temeljita na reševanju resničnih problemov in ustvarjanju konkretnih izdelkov, kar omogoča učencem, da pridobijo globlje razumevanje učne snovi ter razvijajo veščine, kot so kritično mišljenje, ustvarjalnost in sodelovanje. PBL se osredotoča na odprte, resnične probleme, ki nimajo enoznačnih rešitev. Učenci so postavljeni v situacije, kjer morajo raziskovati, sodelovati in razvijati rešitve, kar spodbuja njihovo samostojnost in odgovornost za učenje. V procesu učenja je poudarek na refleksiji o sprejetih odločitvah in uporabljenih strategijah, kar omogoča globlje razumevanje in prenos znanja v nove situacije. PjBL vključuje daljše učne projekte, v katerih učenci samostojno ali v skupinah načrtujejo, izvajajo in predstavljajo konkretne izdelke ali rešitve. Ta pristop omogoča integracijo različnih predmetnih področij in spodbuja razvoj

kompleksnih kompetenc v avtentičnih učnih okoljih. Vrednotenje v PjBL poteka večfazično, vključuje načrtovanje, izvedbo, izboljšave in predstavitev končnega izdelka.

Oba pristopa sta tesno povezana s formativnim spremljanjem, ki učencem omogoča sprotno in kakovostno povratno informacijo ter spodbuja nenehno reflektivno izboljševanje. V PBL in PjBL učenci redno prejemajo povratne informacije od učiteljev, vrstnikov in drugih deležnikov, kar krepi njihovo zavest o lastnem napredku in spodbuja odgovornost za učenje. Takšno spremljanje omogoča pravočasne prilagoditve učnega procesa in spodbuja razvoj metakognitivnih veščin (Wijnia, idr., 2024).

Analiza obstoječih pristopov opozarja, da prevladujoče prakse ocenjevanja pogosto ne razvijajo ključnih veščin za vseživljenjsko učenje, kot so samoevalvacija, kritična presoja in refleksija. Didaktični pristopi, ki so bili uporablljeni v okviru projekta *»DigiZmaga*, temeljijo na sodobnih pedagoških paradigmah, ki poudarjajo aktivno vlogo učenca, razvoj višjih kognitivnih spretnosti ter usmerjenost v reševanje kompleksnih in avtentičnih problemov. Uporabili smo naslednje pristope:

- **formativno spremljanje**, ki dučencem omogoča sprotno in kakovostno povratno informacijo ter spodbuja nenehno reflektivno izboljševanje. Ta pristop krepi zavest o lastnem napredku, spodbuja odgovornost za učenje in omogoča pravočasne prilagoditve učnega procesa.
- **Bloomova taksonomija**, ki je bila uporabljena kot izhodišče za strukturiranje učnih ciljev na različnih ravneh zahtevnosti – od razumevanja in analize do sinteze in ustvarjalnosti. Takšna zasnova učnih ciljev omogoča sistematičen razvoj višjih miselnih procesov in spodbuja poglobljeno učenje.
- **Reflektivno pedagogika** kot ključen element razvoja refleksijskih kompetenc. Učenci uporabljajo različne oblike samoevalvacije, dnevnikov učenja in reflektivnih vprašalnikov, s čimer sistematično razmišljajo o svojih učnih odločitvah, napredku in možnostih za izboljšave. Refleksija tako postaja temelj samoregulacije učenja.
- **Projektno in problemsko učenje (PjBL + PBL)** predstavljata pomemben pristop za razvijanje kompleksnih kompetenc v avtentičnih učnih okoljih (Savery, 2006).
    - *Projektno učenje* (ang. *Project-Based Learning*) je temeljilo na daljših učnih projektih, v katerih so učenci samostojno ali v skupinah načrtovali, izvajali in predstavljali konkretne izdelke in rešitve (npr. sinopsise, scenarije, zgodborise, digitalne knjige, animacije, zvočne in video vsebine).
    - *Problemsko učenje* (ang. *Problem-Based Learning*) pa je izhajalo iz odprtih, resničnih problemov, ki so spodbujali raziskovanje, iskanje rešitev ter refleksijo o sprejetih odločitvah. Oba pristopa sta prispevala k razvoju kritičnega mišljenja, ustvarjalnosti in sposobnosti odločanja.
- **Medvrstniško vrednotenje** je imelo pomembno vlogo pri razvoju sodelovalnih kompetenc. Učenci so konstruktivno ocenjevali delo sošolcev na podlagi vnaprej določenih kriterijev, s čimer so razvijali sposobnosti argumentirane povratne informacije, empatije in skupinskega učenja.

Ti pristopi so se v projektu »*DigiZmaga«* izkazali kot učinkoviti pri spodbujanju aktivne vloge učenca, razvoju digitalnih kompetenc ter krepitvi etične in kritične presoje pri uporabi sodobnih tehnologij v izobraževalnem procesu.

8. Potek raziskave

8.1 Medijsko oblikovanje – Sinopsis, scenarij, zgodboris

V okviru predmeta *medijsko oblikovanje* je bilo formativno spremljanje znanja zasnovano kot sistematičen proces zbiranja dokazov o učenju učencev, usmerjen v razumevanje, uporabo in refleksijo znanja. Ključna naloga je bila razvijanje in ustvarjanje zgodbe skozi sinopsis, scenarij in zgodboris, pri čemer je bila UI uporabljena kot pripomoček za vsebinsko in vizualno podporo ustvarjalnega izraza.

Formativno spremljanje je potekalo v skladu s sodobnimi pristopi, ki poudarjajo večnivojsko povratno informacijo, aktivno vlogo dijaka pri samoregulaciji ter vrednotenje procesa in ne zgolj končnega izdelka. Zbiranje dokazov o učenju se je izvajalo skozi digitalne učne scenarije, z jasno določenimi cilji in kriteriji uspešnosti, ki so bili oblikovani vnaprej skupaj z učenci.

Proces formativnega spremljanja napredka in vrednotenja znanja dijakov je potekalo v treh ključnih fazah:

- vmesna preverjanja znanja (Kahoot kvizi) so služila za formativno diagnostiko razumevanja pojmov, kot so zgradba zgodbe, sinopsis, scenarij, struktura zgodborisa, funkcija UI v ustvarjalnem procesu in elementi vizualne pripovedi.
- medvrstniško ocenjevanje prek orodja Padleta je omogočalo dialog med učenci, kjer so ob predstavitvi vmesnih in končnih izdelkov podajali povratne informacije skladno z vnaprej določenimi kriteriji.
- reflektivna anketa z orodjem 1KA je omogočila kvantitativno in kvalitativno zbiranje podatkov o zaznavanju učnih učinkov, vlogi UI in razumevanju avtorskih konceptov.

Formativno vrednotenje je bilo strukturirano z uporabo rubrik, ki so bile objavljene v spletni Arnesovi učilnici in Xooltimu.

Samoocenjevanje je pomembno prispevalo k dvigu metakognitivnih spretnosti (učenci so sposobni kritično analizirati svoje ustvarjalne izbire), višji kakovosti izdelkov, saj so bile izvedene izboljšave na podlagi analize šibkih točk, večji motivaciji, saj so učenci prepoznali smisel refleksije kot orodja za osebni napredek, boljši argumentaciji v vrstniškem dialogu, kjer so utemeljevali svoja pripovedna in tehnična odločanja.

Učiteljica je v okviru projekta sodelovala v več kolegialnih hospitacijah znotraj šole (predmeti *psihologija*, *slovenščina*, *tipografija in reprodukcija*, *izražanje s sliko in zvokom*) ter z zunanjimi partnerskimi šolami, kjer je bila evalvirana izvedba sinopsisev, scenarijev s poudarkom na vlogi umetne inteligence in etiki avtorstva.

Modularna zasnova učnih scenarijev omogoča enostavno prilagoditev različnim vsebinam, od scenarističnih nalog do oblikovanja didaktičnih videov, kar krepi uporabnost pristopa tudi zunaj specifičnih strokovnih področij. Predlagamo razširitev z dodatnim pravno-etičnim modulom, ki bi dijakom omogočil poglobljeno razumevanje avtorskega prava in podatkovne pismenosti v kontekstu umetne inteligence. Raba rubrik, refleksivnih vprašalnikov in strukturiranega medvrstniškega vrednotenja se je izkazala kot prenosljiv model za vse šole, ki razvijajo narativne, medijske in komunikacijske kompetence, ter predstavlja temelj za celostno razvijanje digitalne pismenosti.

8.2 Izražanje s sliko in zvokom – Naratologija

V okviru predmeta *Izražanje s sliko in zvokom* je bil proces formativnega spremljanja osredotočen na razumevanje etičnih, stilističnih in avtorsko-pravnih vidikov uporabe generativne umetne inteligence (GenUI). Učitelj je zasnoval strukturirano tridelno evalvacijo z uporabo digitalnih vprašalnikov, izvedenih pred, med in po usvajanju učne snovi. Učenci so snov usvajali v petih skupinah, z različnimi pristopi – od branja člankov in ogledov videov do iskanja informacij na spletu in uporabe UI. To je omogočilo primerjavo učinkovitosti virov in vplivov na razumevanje snovi.

Kvantitativno spremljanje napredka je potekalo s pomočjo vprašalnikov, ki so vsebovali zaprta in odprta vprašanja. Kvalitativna analiza odgovorov je pokazala, da učenci GenUI razumejo kot sistem, ki temelji na algoritmih, učenju iz podatkov in človekovem prispevku. Reflektivni del vprašalnikov je omogočil vpogled v učenčevo razmišljanje in presojo glede avtorskih pravic, pojmov »fair use« in soustvarjanja. Samoevalvacija je bila vključena skozi odprta vprašanja, kjer so učenci argumentirali svoje odgovore in opredeljevali svojo vlogo v procesu ustvarjanja. Uporabili smo Google Forms – za kvantitativno in kvalitativno evalvacijo, refleksijski dnevnik – odprti odgovori in samorefleksija, tematska kodiranja – analiza vsebinskih vzorcev in konceptualnih razumevanj.

Učinki samoocene so se pokazali v višji ravni metakognicije, bolj strukturiranih in artikuliranih razmislekih o etiki in avtorstvu ter večji zavzetosti za odgovorno ustvarjanje. Učenci so vse pogosteje prepoznavali človeka kot nosilca avtorskih odločitev in UI kot podporno orodje. Refleksija je bila ključen element za poglabljanje razumevanja avtorskih konceptov.

Predlogi za razširitev vključujejo uvedbo dodatnih modulov s področja pravne in podatkovne pismenosti, vertikalno integracijo vsebin skozi letnike ter medpredmetno sodelovanje, zlasti z jeziki, filozofijo in informatiko. Predlagana je tudi vsebinska širitev nalog (npr. sinhronizacija, zvočne slike, interpretativne analize), s čimer bi učenci dodatno razvijali ustvarjalne in kritične kompetence.

8.3 Tipografija in reprodukcija – Digitalna knjiga

V okviru predmeta Tipografija in reprodukcija je bilo formativno spremljanje znanja zasnovano kot sproten proces spremljanja vizualne ustvarjalnosti, pri čemer je bila posebna pozornost namenjena tako tehnični izvedbi kot estetskemu vrednotenju. Učenci so ustvarjali celostne digitalne publikacije, ki so vključevale kombinacijo besedilnih in slikovnih elementov, generiranih s pomočjo UI. V procesu so se ukvarjali z vprašanji avtorskih pravic, etike vizualnega izražanja in koherence vsebinske ter likovne zasnove.

Spremljanje napredka je potekalo skozi analizo delovnih datotek učencev (načrti dela, slikovna dokumentacija, zapisani ukazi za generiranje slik), individualne povratne informacije učitelja ter skupinske diskusije, kjer so učenci reflektirali svoje izbire in utemeljevali oblikovne rešitve. V zaključni fazi je bilo vrednotenje izvedeno na podlagi strukturirane ocenjevalne rubrike, ki je zajemala naslednje kriterije: skladnost vizualizacije z vsebino, tehnična kakovost, estetska vrednost, kreativna raba UI orodij in refleksija o izboljšavah. Uporabili smo naslednja orodja in metode: Xooltime – oddaja izdelkov, sprotno vrednotenje in povratne informacije, Google dokumenti – sodelovalno načrtovanje in reflektivne opombe, Google Forms – samoevalvacija in analitični vpogledi, digitalna projekcija – primerjalna analiza in javna refleksija v razredu. Učinki formativnega pristopa so se pokazali v večji odgovornosti dijakov

za kakovost izdelkov, jasnejšem zavedanju o lastnem napredku ter izboljšanih tehničnih in estetskih rešitvah. Samoocenjevanje je spodbujalo zmožnost samorefleksije in utemeljeno odločanje pri ustvarjalnih postopkih. Za prenos in nadgradnjo modela predlagamo vključitev uvodne delavnice o generativnih orodjih UI, vmesne oblikovalske vaje s poudarkom na elementih vizualnega jezika ter razširitev vsebin s pravno-etičnimi temami. Model se izkazuje kot prenosljiv na druge strokovne in tehnične šole z usmeritvijo v vizualno produkcijo in kreativno industrijo.

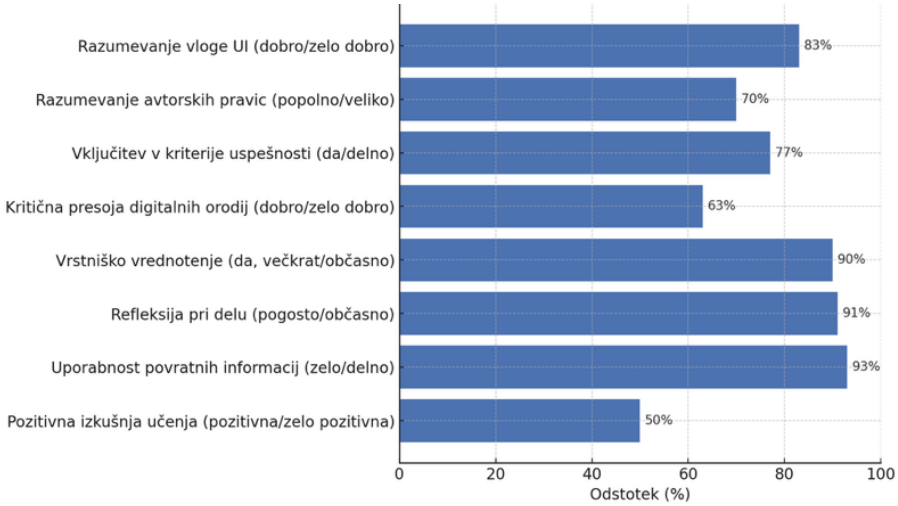
9. Rezultati

Ugotovitve temeljijo na kvalitativnih in kvantitativnih podatkih kot so: analizi izdelkov učencev, strukturiranih refleksij, anketnih vprašalnikov, opazovanj učiteljev in povratnih informacij učencem ter medvrstniških refleksij. Izvedba projekta »*DigiZmaga«* je pokazala, da lahko formativno spremljanje, podprto z digitalnimi orodji in umetno inteligenco, predstavlja učinkovit pristop k razvoju digitalnih kompetenc, kritičnega mišljenja ter ustvarjalnosti učencev. V vseh treh analiziranih strokovnih predmetih so učenci dosegli napredek na ravni razumevanja avtorskih konceptov, etičnih dilem ter pomena človekovega prispevka pri uporabi UI v ustvarjalnem procesu. Uporaba učnih scenarijev z jasno zastavljenimi cilji, kriteriji uspešnosti in reflektivnimi točkami se je izkazala kot temeljno sredstvo za strukturirano spremljanje napredka. V okviru raziskave je bilo izvedenih kar nekaj obsežnih anket med učenci dveh inovativnih oddelkov tretjega letnika (skupno 58 učencev), ki so sodelovali v projektu »*DigiZmaga«*. Rezultati so obravnavani kvantitativno in kvalitativno.

Rezultati ankete, ki je bila izvedena z namenom preverjanja doseganja zastavljenih ciljev na področju razvoja digitalnih, refleksijskih in sodelovalnih kompetenc potrjujejo uspešno uresničevanje ciljev projekta »*DigiZmaga«* na področju razvoja digitalnih, refleksijskih in sodelovalnih kompetenc. Slika 1 prikazuje, da je večina učencev, 83 %, ocenila, da dobro ali zelo dobro razume vlogo umetne inteligence kot orodja v ustvarjalnem procesu, medtem ko jih 70 % razume tudi pravna in avtorska vprašanja v povezavi z uporabo UI. V proces določanja kriterijev uspešnosti je bilo aktivno vključeno 77 % dijakov, kar kaže na visoko stopnjo participacije. Najpogosteje uporabljena orodja so bila ChatGPT 98 %, Xooltime 72 % in Padlet 59 %, kar potrjuje usmerjenost k razvijanju digitalnih kompetenc. Kritično presojo digitalnih orodij je kot dobro razvito ocenilo 63 % učencev, medtem ko jih je več kot 90 % sodelovalo v vrstniškem vrednotenju in redno uporabljalo refleksijo za izboljšanje izdelkov. Splošna izkušnja učenja v projektu je bila za polovico učencev pozitivna, kot ključne koristi pa so navedli pridobivanje novega znanja o umetni inteligenci, sodelovanje z vrstniki in uporabo sodobnih digitalnih orodij. Predlogi za izboljšave so vključevali več praktičnih primerov, dodatne vsebine o etičnih in pravnih vidikih ter širšo predstavitev različnih modelov UI.

Slika 1

Doseganje ciljev projekta »DigiZmaga« po kazalnikih.



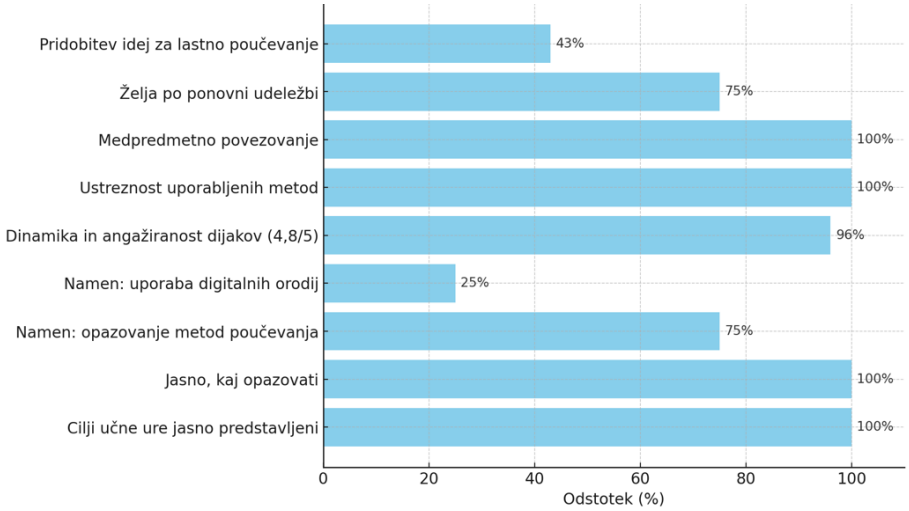
Učitelji so z vpeljavo medvrstniškega vrednotenja, samoevalvacije in sprotnega podajanja povratnih informacij ustvarili spodbudno učno okolje, v katerem so učenci postajali vedno bolj samostojni, odgovorni in samokritični.

Pomembno vlogo so odigrale tudi kolegialne hospitacije, ki so prispevale k profesionalnemu razvoju učiteljev in krepile medpredmetno povezovanje. Udeleženci oziroma učitelji v vlogi opazovalca učne ure so pregledali in izpolnili obrazce za opazovanje pouka, razpravljali so o učinkovitosti kolegialnih hospitacij in načinih za izboljšanje refleksije učnega procesa. Po opravljenih hospitacijah so udeleženci še izpolnili anketni vprašalnik in refleksijske obrazce o kolegialnih hospitacijah.

Analiza kolegialnih hospitacij, izvedenih v okviru projekta »*DigiZmaga*«, je pokazala visoko stopnjo zadovoljstva in prepoznane strokovne koristi med udeleženci. Slika 2 nam prikazuje analizo kolegialnih hospitacij glede na kazalnike. Vseh sedem anketiranih učiteljev iz različnih srednjih šol je ocenilo, da so jim bili cilji učne ure jasno predstavljeni, in da so natančno vedeli, kaj bodo med uro opazovali. Večina opazovalcev 75 % je kot glavni namen izpostavila opazovanje metod poučevanja, preostali pa so poudarili uporabo digitalnih orodij za razvoj kompetenc. Povprečna ocena dinamike in angažiranosti učencev je znašala 4,8 od 5, kar potrjuje visoko aktivno vključenost. Prav vsi opazovalci so ocenili, da so bile uporabljene metode ustrezne, pouk pa je potekal interdisciplinarno in sodobno. Učitelji so zaznali medpredmetno povezovanje vsebin, kar izpostavlja sistemsko zasnovo učne ure. Posebej so izpostavili: spodbuden odnos učitelja, visoko motivacijo učencev, uporabo različnih digitalnih orodij in kakovostne končne izdelke. Med pozitivnimi praksami učiteljev so navedli sproščen pristop, povezanost teorije s prakso, sprotno evalvacijo in strokovnost. Udeleženci niso podali konkretnih predlogov za izboljšave, kar potrjuje visoko kakovost izvedbe. Večina, 75 %, bi se želela ponovno udeležiti podobne hospitacije, trije udeleženci pa so izpostavili, da so prejeli konkretne ideje za svoje lastno poučevanje.

Slika 2

Analiza kolegialnih hospitacij projekta »DigiZmaga« po kazalnikih.



Kolegialne hospitacije so se izkazale kot učinkovito sredstvo za izmenjavo dobrih praks, refleksijo in nadgradnjo didaktičnih pristopov. Potrdile so pomembno vlogo strokovnega sodelovanja med šolami kot ključnega dejavnika za izboljševanje kakovosti poučevanja in učenja.

10. Zaključek

Učenci so v okviru projekta »DigiZmaga« sodelovali v različnih strukturiranih učnih scenarijih, ki so bili potem v nadaljevanju uporabljeni za empirični del projektne raziskave. Pri predmetu *medijsko oblikovanje* so učenci oblikovali kompleksne zgodbe v obliki sinopsisov, scenarijev in zgodborisov, pri čemer so uporabljali generativno umetno inteligenco za podporo ustvarjalnega procesa. V sklopu predmeta *izražanje s sliko in zvokom* so raziskovali naratologijo ter analizirali etične, stilistične in avtorsko-pravne vidike uporabe UI. Pri predmetu *tipografija in reprodukcija* pa so učenci ustvarjali celostne digitalne knjige, kjer so eksperimentirali z vizualnimi vsebinami, generiranimi s pomočjo UI, ter se ob tem poglabljali v tehnična in estetska vprašanja oblikovanja. Vse te aktivnosti so predstavljale osnovo za kasnejšo raziskavo in evalvacijo učinkov formativnega spremljanja.

Izvedena raziskava je zajemala 58 učencev dveh inovativnih oddelkov tretjega letnika Srednje medijske in grafične šole Ljubljana ter njihove učitelje in učitelje partnerskih šol. Glavni cilj raziskave je bil proučiti učinke formativnega spremljanja pri omenjenih predmetih, podprtega z uporabo generativne umetne inteligence in digitalnih kompetenc. Metodološki pristop je zajemal kombinacijo kvantitativnih (anketni vprašalniki, kvizi) in kvalitativnih metod (refleksijski dnevniki, medvrstniška vrednotenja, opazovanja pouka) ter nam s tem omogočil poglobljen vpogled v proces učenja in sistematično spremljanje napredka dijakov. Predstavljena raziskava projekta *»DigiZmaga«* je pokazala, da je formativno spremljanje v digitalnem okolju pomemben korak k sodobnemu in učinkovitemu poučevanju. Integracija generativne UI in različnih digitalnih orodij, kot so Padlet, Kahoot, Xooltime in podobni, je omogočila učencem, da so razvijali ključne digitalne kompetence, vključno s kritičnim mišljenjem, ustvarjalnostjo, refleksivnostjo in sposobnostjo sodelovanja. Posebej velja izpostaviti, da so učenci zaradi teh pristopov postali aktivnejši soustvarjalci svojega učnega procesa, kar je okrepilo njihovo samostojnost in občutek lastništva nad znanjem.

Zaključki raziskave potrjujejo, da projekt *»DigiZmaga«* predstavlja več kot le implementacijo digitalnih orodij v izobraževalni proces. Pomeni celostno preoblikovanje pristopov k poučevanju in vrednotenju znanja, ki poudarja procesno naravnanost, razvoj digitalnih kompetenc ter etično in ustvarjalno uporabo umetne inteligence. Ugotovitve so tudi pokazale, da formativno spremljanje, podprto z inovativnimi pedagoškimi pristopi, spodbuja višjo raven refleksivnosti, samostojnosti in odgovornosti pri učencih. Še posebej se je kot učinkovito izkazalo medvrstniško vrednotenje ter uporaba digitalnih orodij za sprotno spremljanje napredka in podajanje povratnih informacij, kar je prispevalo k dvigu kakovosti ustvarjalnih izdelkov in krepitvi medsebojnega sodelovanja.

Kolegialne hospitacije so dodatno potrdile pomen medšolskega strokovnega sodelovanja za izboljševanje pedagoških praks. Omogočile so, da so učitelji različnih strokovnih področij ter učitelji partnerskih šol opazovali in ocenjevali pedagoški pristop ter uporabo digitalnih orodij neposredno med poukom. Namen hospitacij je bil predvsem v strokovni izmenjavi dobrih praks, prepoznavanju učinkovitih pristopov ter spodbujanju medpredmetnega povezovanja. Opazovalci učitelji so pri hospitacijah uporabljali strukturirane obrazce, kjer so ocenjevali jasnost predstavitve učnih ciljev, ustreznost metod poučevanja, angažiranost učencev ter uporabo izbranih orodij. Po vsaki hospitaciji so sledili medsebojni pogovori, kjer so udeleženci razpravljali o opaženih praksah, izmenjavali povratne informacije ter izpostavili področja za izboljšanje. Analiza izvedenih hospitacij je pokazala, da so učitelji visoko ocenili jasno zastavljene cilje, primernost uporabljenih metod ter aktivno vključenost dijakov. Hospitacije so prispevale k strokovnemu in didaktičnemu razvoju učiteljev, saj so ti skozi neposredno izkušnjo pridobili nove ideje za lastno pedagoško prakso, krepili sodelovanje med šolami ter spodbudili uporabo sodobnih metod pri načrtovanju pouka v prihodnje.

Projekt *»DigiZmaga«* ponuja uspešen model za trajnostni razvoj digitalne pismenosti in etične rabe sodobnih tehnologij, ki je v celoti usklajen z evropskim okvirom DigComp 2.2 ter potrebami sodobnega izobraževanja. S tem projektom prispevamo k oblikovanju šole prihodnosti, ki temelji na odgovorni, kritični in ustvarjalni rabi digitalnih tehnologij, v podporo celostnemu razvoju učencev. Ena ključnih pozitivnih ugotovitev projekta je vsekakor uporaba strukturiranih učnih scenarijev z vnaprej opredeljenimi cilji, koraki aktivnosti in kriteriji uspešnosti. Ti scenariji so omogočili jasno sledljivost učnega napredka in omogočili sistematično spremljanje učnih rezultatov. Posebej učinkovito je bilo medvrstniško vrednotenje, ki je učencem nudilo priložnost, da razvijajo veščine argumentacije, kritične presoje in empatije skozi konstruktivne povratne informacije vrstnikov. Kolegialne hospitacije pa so pomembno vplivale na profesionalni razvoj učiteljev in prispevale k širšemu razumevanju učinkovitih pedagoških praks, kar je spodbudilo tudi močnejše medpredmetno sodelovanje.

Kljub številnim pozitivnim rezultatom raziskava nakazuje tudi nekaj področij, ki jih je vredno poglobiti in izboljšati v prihodnjih raziskavah in praksah. Najprej velja izpostaviti področje etičnih in pravnih vprašanj uporabe umetne inteligence. Čeprav so učenci prepoznali pomen teh vidikov, obstaja prostor za poglobitev razumevanja teh vprašanj. S tem bi še dodatno utrdili njihovo zavedanje o kompleksnosti avtorskih pravic in etičnih načel uporabe digitalnih vsebin. Prav tako je potrebno preučiti dolgoročne učinke teh pristopov na učence, zlasti v kontekstu njihove pripravljenosti na nadaljnje izobraževanje in vstop na trg dela. Prihodnje raziskave bi lahko tako še bolj sistematično spremljale razvoj digitalnih kompetenc skozi čas in v različnih izobraževalnih kontekstih.

Za prihodnje projekte priporočamo dodatno interdisciplinarno integracijo, saj bi lahko bolj poglobljeno povezovanje različnih predmetov omogočilo učencem, da bolje razumejo uporabnost svojih znanj v kompleksnih, realnih situacijah. Pomembno bi bilo tudi raziskati, kako različni tipi učencev, glede na njihove specifične interese in strokovne usmeritve,

sprejemajo generativno umetno inteligenco, saj bi to lahko omogočilo bolj prilagojene pedagoške pristope. Za zaključek lahko trdimo, da projekt *»DigiZmaga«* predstavlja odličen primer, kako sodobni didaktični pristopi, podprti z digitalnimi orodji in umetno inteligenco, lahko pomembno prispevajo k izboljšanju učnih procesov in kompetenc učencev. Projekt nam tako nudi jasno začrtano pot za prihodnje delo, kot tudi dodatne raziskave ter implementacijo sodobnih učnih pristopov in s tem aktivno prispeva k oblikovanju digitalno kompetentnih in ustvarjalno naravnanih generacij učencev.

11. Viri in literatura

Boud, D. in Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education,* 31(4), 399–413. file:///Users/mojcagustin/Downloads/Aligning_Assessment_with_Long-Term_Learning.pdf

DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes. (2022). European Commission. Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

Dumont, H., Istance, D. in Benavides, F. (ur.). (2013). *O naravi učenja: Uporaba raziskav za navdih prakse.* OECD Publishing. https://www.oecd.org/sl/publications/o-naravi-ucenja-uporaba-raziskav-za-navdih-prakse_9789610300731-sl.html

Formativno spremljanje: pristopi, metode in učinki v vzgojno-izobraževalnem procesu. (2021). Zavod RS za šolstvo (ZRSŠ). https://www.zrss.si/strokovne-resitve/formativno-spremljanje-2/

Komljanc, N. (2018, november 14). *Didaktika formativnega spremljanja* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ke-SMpn-BV0

Markula, A. in Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: How teachers implement projects in K-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research, 4*(2). https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x

Sáez-Velasco, S., Alaguero-Rodríguez, M., Delgado-Benito in V., & Rodríguez-Cano, S. (2024). Analysing the impact of generative AI in arts education: A cross-disciplinary perspective of educators and students in higher education. *Informatics, 11*(2), 37. https://doi.org/10.3390/informatics11020037

Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning,* 1(1), Article 3. https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/3/

Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., in Loyens, S. M. M. (2024). The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36(29). https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3

Kratka predstavitev avtorice

Mojca Guštin je magistrica znanosti s področja grafične tehnologije in učiteljica na Srednji medijski in grafični šoli v Ljubljani, kjer poučuje module s področja animacije, spletnih strani, medijskega oblikovanja, 3D-tiska in novih tehnologij. Svojo poklicno pot je začela kot korporativna grafična oblikovalka, zdaj pa svoje strokovne in raziskovalne izkušnje prenaša dijakom. Aktivno vodi delavnice animacije in dijake vključuje v projekte ter jih pripravlja na festivale. Sodeluje z razvojno-raziskovalnimi ustanovami, podjetji in je ocenjevalka v strokovnih komisijah. Njeno pedagoško in raziskovalno delo vključuje razvoj učnih načrtov in didaktičnih gradiv, s poudarkom na implementaciji sodobnih tehnologij, krepitvi digitalnih kompetenc po evropskem referenčnem okviru DigComp 2.2 ter uvajanju inovativnih pedagoških pristopov. Svoje znanje nadgrajuje tako na strokovnem kot tudi na osebnostnem nivoju.

Ustvarjanje digitalnih zgodb s pomočjo umetne inteligence

Creating Digital Stories Using Artificial Intelligence

Narrayani Premal

OŠ Lucija
narrayani.premal@gmail.com

Povzetek

Prispevek obravnava uporabo umetne inteligence kot inovativnega didaktičnega orodja za ustvarjanje motivacijskih digitalnih zgodb pri pouku. V ospredju je vprašanje, kako lahko digitalne zgodbe, ustvarjene s pomočjo generativnih orodij, kot so ChatGPT, DALL-E, Artistly, StoryJumper in Filmora, prispevajo k večji angažiranosti in motivaciji učencev v uvodni fazi učnega procesa. Predstavljen je proces načrtovanja in izdelave digitalnih zgodb ter primeri dobre prakse, ki vključujejo digitalne zgodbe z naravoslovnimi, matematičnimi in družbenimi vsebinami. Ugotovljeno je, da tak pristop omogoča multisenzorno učenje, krepi čustveno vpletenost učencev in spodbuja aktivacijo zrcalnih nevronov. Prispevek poudarja pomen smiselne in pedagoško premišljene integracije umetne inteligence v učni proces ter opozarja na priložnosti in izzive, ki jih uporaba le-te prinaša v sodobni pouk.

Ključne besede: digitalna zgodba, multisenzorno učenje, sodobna didaktična orodja, umetna inteligenca, uvodna motivacija, zrcalni nevroni.

Abstract

The paper explores the use of artificial intelligence as an innovative didactic tool for creating motivational digital stories in education. It focuses on how video stories generated through generative tools such as ChatGPT, DALL-E, Artistly, StoryJumper and Filmora can enhance student engagement and motivation during the introductory phase of a lesson. The article outlines the process of designing and producing digital stories with artificial intelligence and presents best practice examples covering science, mathematics and social content. The findings suggest that this approach supports multisensory learning, enhances students' emotional involvement, and activates mirror neurons. The paper emphasizes the importance of meaningful and pedagogically informed integration of artificial intelligence into the learning process while addressing the opportunities and challenges it poses for modern education.

Keywords: artificial intelligence, digital story, introductory motivation, mirror neurons, modern didactic tools, multisensory learning.

1. Uvod

Napredek umetne inteligence (v nadaljevanju UI) v zadnjem desetletju močno preoblikuje številne segmente družbe, tudi področje izobraževanja. UI danes ne deluje več zgolj kot orodje za avtomatizacijo tehničnih nalog, temveč postaja vse bolj pomembno sredstvo didaktičnih inovacij. Raziskave (Luckin idr., 2016; UNESCO, 2021; Mayer, 2020) poudarjajo njen prispevek k prilagojenemu učenju, inteligentnemu spremljanju napredka in avtomatizaciji ocenjevanja. Poleg tega uporaba ChatGPT pomembno izboljšuje vedenjsko, kognitivno in čustveno angažiranost učencev (Heung in Chiu, 2025). Pri sodelovalnem učenju se z uporabo UI povečuje

notranja motivacija in interes, obratno pa se zmanjšuje anksioznost študentov (Fan, Chen in Liang, 2025). Ustvarjanje digitalnih zgodb s pomočjo UI prispeva k višji stopnji kritičnega mišljenja, narativnih sposobnosti in sodelovalnega učenja (Bilici in Yilmaz, 2024). Pri učiteljskih usposabljanjih se, z vključevanjem UI v proces oblikovanja digitalnih pripovedi, krepi digitalno pismenost in kompetence potrebne za 21. stoletje (Bircan, Demir in Sahin, 2025).

Bistveno manj pozornosti in samih raziskav je bilo doslej namenjenih uporabi UI kot podpori učitelju pri povečevanju interesa, zanimanja in motivacije pri učencih – zlasti preko vizualnih in pripovednih elementov, kot so digitalne zgodbe.

Digitalna orodja, ki temeljijo na UI, kot so generativni jezikovni modeli (npr. ChatGPT), generatorji slik (npr. DALL-E, ARTISTLY) ali pretvorniki besedila v govor (npr. Specchify), učiteljem omogočajo hitro in enostavno ustvarjanje avtentičnih ter vsebinsko prilagojenih digitalnih zgodb. Te so lahko učinkovito motivacijsko sredstvo v uvodni fazi učne ure. Kljub dostopnosti tovrstnih orodij, njihova uporaba v slovenskem šolskem prostoru še ni sistematično raziskana. Ni povsem jasno, kako tovrstna uporaba UI vpliva na profesionalno delo učiteljev, motivacijo učencev in sam učni proces ter koliko so učitelji usposobljeni za uporabo UI.

Prispevek obravnava, kako lahko učitelj z uporabo UI oblikuje digitalne zgodbe za namen povečanja motivacije in interesa za določeno vsebino pri učencih ter kot način izboljšanja uvodnega dela učne ure. V ospredju je vprašanje, kako UI podpira ustvarjanje vizualno-pripovednih učnih gradiv in kakšni so učinki uporabe takih gradiv na področju pozornosti, radovednosti ter čustvene angažiranosti učencev. Osrednje raziskovalno vprašanje se glasi: Kakšni so učinki na interes in zavzetost učencev za delo, kadar v uvodu učne ure uporabimo digitalne zgodbe, ustvarjene z uporabo orodij UI?

Na tej osnovi je oblikovana osrednja tema/hipoteza prispevka: uporaba digitalnih zgodb, podprtih z UI, lahko poveča motivacijo učencev ter prispeva k učinkovitejši in vsebinsko bogatejši uvodni pripravi na učno temo.

Izhodišče za raziskovanje je bila želja po iskanju učinkovitih pristopov, ki bi povečali zanimanje učencev za učenje, okrepili njihovo notranjo motivacijo in spodbudili raziskovalni duh. Hkrati se je pokazala potreba po inovativnih didaktičnih rešitvah za izzive sodobnega šolskega okolja, kjer je pozornost učencev vse težje pritegniti in ohranjati.

V opisanih okoliščinah se je kot posebej obetavna pokazala potreba po hitrih, kakovostnih in pedagoško ustreznih uvodih v učno snov, ki vključujejo multisenzorno zaznavanje (sliko, zvok, zgodbo) ter naslavljajo tako čustveni kot kognitivni vidik učenca. UI pri tem ponuja možnost, da učitelj – tudi brez naprednega tehničnega znanja – samostojno ustvari privlačne in didaktično smiselne uvodne vsebine v obliki digitalnih zgodb, ki bistveno prispevajo k večji angažiranosti učencev že v začetni fazi učnega procesa.

V nadaljevanju prispevka bo najprej predstavljen zgodovinski razvoj in tipologija UI ter njen vpliv na področje izobraževanja. Posebna pozornost bo namenjena teoretičnim izhodiščem o vlogi UI pri oblikovanju didaktičnih pripomočkov ter njenem potencialu za krepitev motivacije pri pouku. Sledil bo prikaz primerov dobre prakse, v katerem so bile s pomočjo orodij UI ustvarjene kratke digitalne zgodbe, kot uvodno motivacijsko sredstvo, v okviru različnih učnih enot za drugo vzgojno-izobraževalno obdobje. Prispevek bo sklenjen z analizo učinkov uvedenega pristopa, povratnimi informacijami učencev ter s praktičnimi priporočili za nadaljnjo in širšo uporabo UI pri oblikovanju motivacijskih učnih vsebin.

2. Umetna inteligenca v izobraževanju – priložnost ali izziv?

UI je eno najhitreje razvijajočih se področij sodobne tehnologije, ki vse bolj vpliva na številne segmente našega vsakdanjega življenja. Pogosto jo srečujemo pri uporabi spletnih iskalnikov, digitalnih pomočnikov, sistemov za priporočila, prepoznavanju govora, melodij in celo avtomatskem prevajanju jezikov. S svojim napredkom UI prodira tudi v izobraževalni sistem, kjer ponuja obsežne možnosti za prilagajanje in ustvarjanje učnih vsebin, avtomatizacijo učnih in administrativnih nalog ter izboljšanje dostopnosti do znanja (UNESCO, 2021; Mayer, 2020).

2.1 Vloga umetne inteligence v šolskem okolju

V sodobnem šolskem okolju UI ne deluje zgolj kot tehnični dodatek, temveč postaja orodje, ki preoblikuje učni proces. Z njo lahko učitelji svojemu načinu poučevanja dodajo osebno noto. Olajša jim načrtovanje in izvedbo pouka, sprotno spremljanje učenčevega napredka ter ustvarjanje pogojev za več znanja željne učence. Po mnenju Panigrahija, Srivastave in Sharme (2021) UI v izobraževanju deluje kot most med edinstvenimi učnimi potrebami posameznikov in sodobnimi digitalnimi rešitvami. Kljub mnogim prednostim, pa se ob tem pojavljajo izzivi, povezani z varovanjem podatkov, pristranskostjo algoritmov in neenakim dostopom do sodobne tehnologije (Weller, 2020; Voogt in Roblin, 2012).

2.2 Zgodovina in razvoj umetne inteligence

Razvoj UI ima svoje začetke v sredini 20. stoletja. Leta 1943 sta McCulloch in Pitts predstavila prvi formalni model umetnih nevronov, ki je predstavljal osnovo za poznejši razvoj nevronskih mrež. Alan Turing je leta 1950 z znamenitim Turingovim testom postavil temeljno vprašanje o tem, ali lahko stroj razmišlja kot človek. Turingov test ostaja klasično merilo, s katerim ocenjujemo sposobnost strojev za posnemanje človeškega mišljenja.

V šestdesetih letih prejšnjega stoletja so se pojavili prvi jeziki za programiranje UI, med njimi Lisp (McCarthy, 1958), ki je še danes v uporabi pri raziskavah UI. Eden izmed zgodnjih primerov učečega se stroja je bil program za igranje dame, ki ga je razvil Arthur Samuel in leta se je sčasoma naučil premagovati tudi svojega programerja (Samuel, 1952).

Od devetdesetih let naprej je UI začela doživljati eksponentni razvoj. Leta 1997 je računalnik Deep Blue premagal svetovnega šahovskega prvaka Garija Kasparova. Z razvojem strojnega učenja in razpoložljivostjo velikih količin podatkov, so se začeli pojavljati digitalni pomočniki (npr. Siri), sistemi za prepoznavo obrazov (npr. DeepFace) ter generativni jezikovni modeli (npr. GPT-3 in GPT-4), ki so sposobni ustvarjati smiselna in kompleksna besedila, slike in slike v gibanju (npr. DALL-E, Artistly, Filmora) ter celo zvok (Specchly).

Danes razvoj UI poteka na številnih področjih hkrati. Napredni modeli, kot je GPT-4, že združujejo več modalnosti (besedilo, slika, zvok) in tako ustvarjajo celostne odzive na kompleksne naloge, vključno s tistimi, povezanimi z izobraževanjem, medicino, znanstvenim raziskovanjem in javno upravo (UNESCO, 2021; Mayer, 2020).

2.3 Tipi umetne inteligence

UI lahko razdelimo na tri osnovne kategorije, ki temeljijo na njeni zmožnosti reševanja problemov in razumevanja okolja:

ANI (Artificial Narrow Intelligence) – ozkopodročna UI: gre za današnjo najpogostejšo obliko UI, ki deluje znotraj vnaprej določenega področja in je usposobljena za opravljanje točno določenih nalog, kot so npr. prepoznavanje govora, prevajanje, iskanje informacij na spletu, filtriranje neželene pošte ali avtomatsko ocenjevanje testov. ANI ne poseduje zmožnosti samostojnega učenja zunaj svojega dometa in se ne zaveda konteksta kot celote (Nilsson, 2010; Russell in Norvig, 2021).

AGI (Artificial General Intelligence) – splošna UI: AGI naj bi bila sposobna opravljati katerokoli intelektualno nalogo, ki jo zmore človek. Gre za digitalnega *»splošnega učenca in učitelja«,* ki se uči, sklepa, načrtuje in ustvarja brez človeškega posredovanja. Čeprav takšnih sistemov še ni, nekateri napredni modeli, npr. multimodalni GPT-4, že kažejo znake razvoja v tej smeri (Bengio, 2023; Goertzel in Pennachin, 2007).

ASI (Artificial Super Intelligence) – superinteligenca: hipotetična raven UI, ki bi presegla človeško inteligenco na vseh področjih, vključno z ustvarjalnostjo, socialno inteligenco, etiko in modrostjo. Med tistimi, ki opozarjajo na potrebo po previdnosti in strogi regulaciji razvoja takšne tehnologije, sta Stephen Hawking in Elon Musk, saj bi ASI lahko imela nepredvidljive in neobvladljive družbene posledice (Bostrom, 2014; Tegmark, 2017).

2.4 Potencialni vplivi AGI in ASI na izobraževanje

Čeprav danes večina izobraževalnih rešitev temelji na ozkopodročni UI, se vse več raziskovalcev sprašuje, kako bo razvoj AGI in ASI vplival na pedagoško prakso. AGI obljublja avtomatizacijo celotnega učnega procesa, vključno z načrtovanjem učnih vsebin, spremljanjem napredka in oblikovanjem prilagojenih strategij. ASI pa bi lahko ustvarila povsem nove učne paradigme, ki jih današnje izobraževalne ustanove še niso zmožne razumeti ali upravljati.

2.5 Digitalna zgodba (angl. digital story)

Digitalna zgodba je kratka, strukturirana multimedijska pripoved, ki združuje slike, zvok, video posnetke, glasbo in govorjeno ali zapisano besedilo. Gre za izrazito multusenzorno obliko pripovedovanja, katere cilj je posredovanje informacij, vzbujanje čustev in spodbujanje angažiranosti pri gledalcu. Digitalne zgodbe v izobraževanju pogosto služijo kot motivacijski uvod v novo učno snov, predstavitev kompleksnih pojmov ali spodbujanje refleksije pri učencih.

Po mnenju Lamberta (2013) je digitalna zgodba digitalna oblika osebne pripovedi, ki ustvarja neposredno povezavo med vsebino in gledalcem. Robin (2008) jo opisuje kot močno didaktično orodje, ki omogoča večjo vključenost učencev, saj združuje emocionalno in kognitivno komponento učenja. Digitalne zgodbe ne prenašajo znanja le racionalno, ampak aktivirajo tudi čustveno dimenzijo, ki je ključna za dolgoročno zapomnitev (Ohler, 2013).

2.6 Vpliv video zgodb na zrcalne nevrone

Ena izmed razlag za učinkovitost video zgodb v izobraževanju je povezana z delovanjem zrcalnih nevronov (*mirror neurons*). Te nevrološke strukture, prvič odkrite pri opicah (Rizzolatti idr., 1996), so odgovorne za to, da možgani posameznika aktivirajo enake nevronske vzorce, tako ob izvajanju določene dejavnosti kot tudi ob opazovanju te dejavnosti pri drugih.

V kontekstu video zgodb to pomeni, da gledalec med opazovanjem dogajanja na zaslonu (npr. nekdo rešuje problem, razlaga zasnovo ali izraža čustvo) nevrofiziološko simulira to izkušnjo. Aktivacija zrcalnih nevronov pripomore k:

- empatičnemu odzivu, saj gledalec začuti zgodbo, kot bi bil njen del;
- boljši čustveni angažiranosti, kar poveča pozornost in motivacijo za učenje;
- globljemu razumevanju vedenjskih ali procesnih vsebin, saj jih učenec zaznava »*od znotraj*«;
- lažji zapomnljivosti, saj se zasnove povežejo z osebnim doživljanjem.

Immordino-Yang in Damasio (2007) poudarjata, da so čustvene in socialne izkušnje, posredovane skozi pripovedovanje, ključne za učinkovito aktivacijo zrcalnih nevronov in s tem za globlje učne procese. Video zgodbe z realističnim dogajanjem, izrazito čustveno komponento in osebnimi elementi (npr. lik, ki razmišlja, ali dela napako) so še posebej učinkovite, saj ustvarijo pogoje za nevrološko zrcaljenje.

3. Primeri dobre prakse uporabe UI v pedagoškem procesu

Primeri dobrih praks uporabe umetne inteligence (UI) v izobraževanju so v zadnjih letih izstopali predvsem na področju sistematičnega spremljanja napredka učencev. V našem primeru dobrih praks, pa smo se osredotočili na nekoliko manj raziskan in uporabljen pristop in sicer za uporabo digitalnih zgodb, narejenih s pomočjo UI, v obliki uvodne motivacije.

Na področju spremljanja napredka številne študije (Holmes idr., 2019; Arnold in Pistilli, 2012; Heffernan in Heffernan, 2014) potrjujejo, da napredne analitične rešitve, podprte z UI, omogočajo zbiranje podatkov o učenju v realnem času, zaznavanje vzorcev vedenja ter sprotno oblikovanje prilagojenih učnih priporočil. Ti sistemi podpirajo formativno spremljanje ter t. i. učenje z dokazi, saj učiteljem omogočajo pravočasne in ciljno usmerjene posege.

Na drugi strani pa generativna UI, ki omogoča ustvarjanje vizualnih in pripovednih vsebin, odpira nove možnosti za didaktično motivacijo. Raziskave (npr. Lambert, 2013; Robin, 2008; McLellan, 2007) poudarjajo, da digitalne zgodbe kot multisenzorni učni uvodi spodbujajo čustveno vpletenost, aktivacijo predznanja ter pospešujejo zrcalno učenje preko aktivacije zrcalnih nevronov (Keysers in Gazzola, 2010). Vloga UI pri ustvarjanju takih zgodb je predvsem v tem, da učitelju brez posebnega tehničnega znanja omogoči hitro in učinkovito izdelavo didaktično smiselnih vsebin (Kasneci idr., 2023).

UI torej deluje kot dvojen podporni steber: po eni strani omogoča poglobljen analitični pregled nad učenčevim razvojem, po drugi pa omogoča ustvarjalno uporabo digitalne pripovedi za povečanje začetnega interesa učencev. V nadaljevanju bomo predstavili konkretne primere, kako se UI uporablja za izdelavo digitalne zgodbe, ki lahko služi kot učinkovit didaktični uvod ter same odzive vključenih učencev v raziskavo

3.1 Motivacijski uvod z digitalno zgodbo UI

V okviru sodobnih didaktičnih pristopov se je kot posebej učinkovita izkazala uporaba UI za ustvarjanje digitalnih zgodb, ki služijo kot motivacijski uvod v poučevanje novih pojmov. Digitalne zgodbe združujejo besedilo, sliko, zvok in gibanje, kar omogoča več-čutno učenje ter spodbuja večji interes učencev.

Digitalne zgodbe so bile zasnovane s pomočjo različnih digitalnih orodij, kot so ChatGPT, DALL-E, Artistly, StoryJumper in montažni program Filmora. Najprej je bila v orodje ChatGPT vnešena zahteva za pripravo zgodbe na podlagi izbranih učnih ciljev. Po tem, ko je UI pripravila osnutek, je bilo besedilo še lektorirano in slogovno prilagojeno.

Na podlagi zapisane zgodbe so bile z orodji DALL-E, Artistly in StoryJumper ustvarjene ilustracije, premikajoče slike ter animirani prizori. Besedilo zgodbe je bilo posneto ter zvočno obdelano v aplikaciji Specchify. Vse skupaj (besedilo, gibljive slike in zvok) je bilo nato preneseno v montažni program Filmora, kjer so bili vsi sestavni deli združeni v končni videoposnetek – digitalno zgodbo, pripravljeno za uporabo pri pouku.

Takšna uporaba UI omogoča hitro, kakovostno in kreativno pripravo vizualno privlačnih učnih gradiv, ki učencem omogočajo lažje razumevanje snovi, spodbudijo domišljijo ter povečajo motivacijo za učenje.

a.) Matematična digitalna zgodba: Mojca računa s preveč podatki

Učni cilji:

- Učenec prepozna pomembne in odvečne podatke v besedilni nalogi.
- Učenec samostojno izračuna količino marmelade na podlagi danih podatkov.
- Učenec uporabi podatke za izračun števila kozarcev marmelade.
- Učenec razmišlja o smiselnosti danih informacij.

Digitalna zgodba o deklici Mojci, ki računa s preveč podatki, govori o deklic, ki ima najlepši zvezek z gozdnimi sadeži. Zgodba zajema matematični problem, kjer babica Mojci predstavi izziv: izračunati, koliko kozarcev marmelade lahko pripravi iz 12 kg jagod. Babica poda več podatkov, kot je potrebnih, medtem ko Mojca razmišlja, katere informacije so pomembne. Zgodbo popestrijo elementi pripovedi: mucek prevrne kozarec kumaric, vsi vnuki razen enega obožujejo marmelado, kozarci pa so 250-gramski.

Scenarij, zgodba in dialogi so bili ustvarjeni z UI, slike so bile generirane z DALL-E, pripoved zvočno podprta s Specchify ter končno obdelana s Filmoro. Celotna zgodba je služila kot motivacijski uvod za učno uro o reševanju besedilnih nalog s preveč podatki.

Takšna uporaba UI pri ustvarjanju večpredstavnostnih vsebin učitelju omogoča več-čutno predstavitev učne snovi in spodbuja aktivacijo zrcalnih nevronov pri učencih, kar dodatno krepi empatijo, razumevanje in spomin (Keysers in Gazzola, 2010).

b.) Naravoslovna digitalna zgodba: Pravljica o kraljestvu različnih snovi

Učni cilji:

- Učenec razlikuje med trdnim, tekočim in plinastim stanjem snovi.
- Učenec opiše, kako različne snovi zavzamejo prostor.
- Učenec razloži, kako lahko lastnosti snovi vplivajo na njihovo uporabo v vsakdanjem življenju.
- Učenec z opazovanjem in eksperimentiranjem ugotavlja, kako snovi reagirajo v različnih pogojih (npr. pri stiskanju, prelivanju, zapiranju).

Zgodba se začne s kraljico, ki razpiše tekmovanje: "Katera snov najučinkoviteje zapolni prostor?" Na tekmovanje se prijavijo trije otroci (Gaj, Lina in Teja – vsak z eno vrsto snovi, ki jo želi predstaviti).

Gaj predstavi Zračkote tako, da napihne balon – zrak ga popolnoma napolni, a ko ga skuša stisniti, se upre in zbeži.

Lina prinese Trdkote – v posodo nasuje riž, ki obdrži svojo obliko in prostornino, četudi posodo zamenja.

Teja predstavi Tekočkote – v posodo nalije vodo, ki se prilagodi obliki posode, a njena prostornina ostane enaka.

Na koncu kraljica zahteva še en izziv: otroci morajo v posodo stisniti čim več bombaža.

Zgodba je bila zasnovana z UI: slike so bile generirane z DALL-E, scenarij in dialogi s ChatGPT, zvočna podpora in montaža pa z montažnim programom Filmora. Celotna zgodba je služila kot uvod v naravoslovno učno uro o lastnostih snovi in njihovem vedenju v prostoru.

c.) Družboslovna digitalna zgodba: Dinarsko-kraške pokrajine (Rešimo Uršulo)

Učni cilji:

- Učenec pojasni osnovne kraške pojave in razloži njihov nastanek.
- Učenec praktično oblikuje in modelira kraško pokrajino.
- Učenec opiše značilnosti dinarsko-kraškega sveta.
- Učenec razvija prostorsko predstavo in orientacijo z uporabo zemljevida.
- Učenec razume pomen ohranjanja kraške kulturne krajine (npr. suhozid, raba apnenca).

Pri pouku o dinarskokraških pokrajinah je bila UI uporabljena za pripravo motivacijske video zgodbe. Zgodba je bila ustvarjena z orodji, kot so DALL-E (za slike), ChatGPT (za besedilo in dialoge), Filmora (za montažo) in StoryJumper (za oblikovanje digitalne knjige). V njej zima vztraja predolgo, saj je slavna čarovnica Uršula, znanilka pomladi, ujeta v ledeni ječi globoko pod kraškim površjem. Vsako leto s svojo čarobno palico prebudi cvetje in živali, a tokrat brez nje pomlad ne more priti. Uršulo lahko reši le čarobno geslo, katerega črke varujejo štiri varuhi dinarskega sveta: modra sova Kartografka, jamski škrat Apnenko, navihana Burja in zvesti Kamenko.

Do gesla lahko pridejo učenci le tako, da opravijo naloge na postajah, ki so zasnovane v obliki raziskovalnega dne. Vsaka postaja vključuje izkustveno dejavnost, kot so: oblikovanje kraških pojavov iz plastelina, gradnja suhozida iz naravnih materialov, sestavljanje zemljevida kraške pokrajine, eksperiment z burjo ter raziskovanje lastnosti apnenca. Ob uspešno opravljenih nalogah učenci prejmejo posamezne črke gesla, s katerim na koncu rešijo Uršulo in simbolično prikličejo prihod pomladi.

3.2. Mini raziskava in odzivi učencev

Raziskava je bila izvedena v okviru treh učnih ur v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju (v treh 5-ih razredih), kjer so bili v uvodu v učno uro uporabljeni videoposnetki digitalnih zgodb, ustvarjeni s pomočjo UI. Po zaključku vsake ure so učenci izpolnili kratek vprašalnik z odprtimi in zaprtimi vprašanji.

Učenci so bili vprašani:

- Ali ti je bila uvodna digitalna zgodba zanimiva?
- Kaj si si iz zgodbe najbolj zapomnil?

- Kako ti je pomagala pri razumevanju snovi?
- Bi si želel, da bi takšne zgodbe uporabljali tudi pri drugih predmetih?

Odgovori učencev so bili večinoma pozitivni in podpirajo uporabo uvodnih digitalnih zgodb kot motivacijskega učnega pripomočka. Nekaj podanih izjav:

- »*Zgodba je bila kot risanka, samo bolj pametna*.«
- »*Pomagala mi je, ker sem si predstavljal, kako snovi potujejo*.«
- »*Najbolj si bom zapomnila sovico, ki je pokazala zemljevid – zdaj vem, kaj je kras.«*
- »*Lahko bi jih imeli več! Tudi pri matematiki ali angleščini!«*
- »*Zanimiva je bila, ker sem čutil, da sem del zgodbe.«*

Rezultati kažejo, da so digitalne zgodbe pozitivno vplivale na pozornost, razumevanje in čustveno angažiranost učencev, predvsem zaradi kombinacije slike, pripovedi in zvoka.

Na podlagi izvedenih primerov dobre prakse ter analize odgovorov učencev v kratkem vprašalniku po izvedbi učnih ur lahko sklepamo, da so digitalne zgodbe, ustvarjene s pomočjo UI, pozitivno vplivale na začetno motivacijo učencev. Večina učencev je v vprašalniku navedla, da so jim bile video zgodbe zanimive, zabavne in da so jim pomagale bolje razumeti učno snov. Izpostavili so, da so zaradi kombinacije slike, zgodbe in zvoka lažje sledili vsebini ter si informacije tudi bolje zapomnili.

Nekateri učenci so izrazili željo, da bi tovrstne zgodbe uporabljali tudi pri drugih predmetih, kar kaže na njihovo zaznano vrednost in potencial za širšo uporabo. Zgodbe so jih pritegnile že v uvodu, spodbudile njihovo radovednost ter aktivno sodelovanje pri nadaljnjih učnih dejavnostih. To potrjuje, da digitalna zgodba ni le motivacijsko sredstvo, ampak učinkovit didaktični pripomoček, ki aktivira tako kognitivno kot čustveno raven učenja.

4. Zaključek

Ugotovitve potrjujejo, da lahko digitalne zgodbe, ustvarjene z uporabo UI, pomembno prispevajo k večji motivaciji učencev v uvodnem delu učnega procesa. Multisenzorna predstavitev vsebine, ki združuje vizualne, zvočne in pripovedne elemente, spodbuja čustveno vpletenost, aktivacijo predznanja in večjo zbranost učencev.

UI pri tem ne služi zgolj avtomatizaciji obstoječih učnih procesov, temveč omogoča učitelju, da z minimalnim tehničnim znanjem samostojno ustvari pedagoško smiselne, privlačne in ciljno usmerjene uvodne vsebine. Te prakse dokazujejo, da uporaba UI ni namenjena zgolj avtomatizaciji obstoječih procesov, temveč predvsem izboljševanju kakovosti izobraževanja. Ključno pri tem je, da se tehnologija uporablja v povezavi z jasno pedagoško vizijo, ki temelji na vrednotah pravičnosti, odgovornosti in strokovne refleksije.

Digitalne zgodbe se tako izkažejo kot učinkovit način, kako učencem približati učne vsebine, jih motivirati in spodbuditi k dejavnemu učenju. Priporočamo, da se UI sistematično in premišljeno vključuje v učni proces, zlasti v fazi motivacije, kjer lahko na didaktično ustrezen način bistveno prispeva k dvigu kakovosti poučevanja in učenja.

5. Viri in literatura:

Arnold, K. E. in Pistilli, M. D. (2012). Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, 267–270. https://doi.org/10.1145/2330601.2330666.

Bengio, Y. (2023). *On the path to Artificial General Intelligence*. Mila Quebec AI Institute. https://mila.quebec/en/publication/on-the-path-to-artificial-general-intelligence/

Bilici, S. C., in Yilmaz, R. M. (2024). Effects of collaborative digital storytelling activities with AI tools on students' achievement and attitudes in biology. *Education and Information Technologies, 29*, 1805–1822. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12345-6

Bircan, H., Demir, O., in Sahin, S. (2025). Enhancing 21st century skills in pre-service teachers through AI-assisted digital storytelling in STEM education. *Technology, Pedagogy and Education, 34*(2), 145–162. https://doi.org/10.1080/1475939X.2025.1234567

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press. https://www.nickbostrom.com/superintelligence

Družboslovna digitalna zgodba: Dinarsko-kraške pokrajine (Rešimo Uršulo). (2025). https://youtu.be/TohbDgyifW4.

Fan, W., Chen, Y., in Liang, H. (2025). Impact of AI-based collaborative learning on student motivation and anxiety. *Interactive Learning Environments*. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.1234567

Goertzel, B., in Pennachin, C. (Eds.). (2007). *Artificial General Intelligence*. Springer. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-68677-4

Heffernan, N. T. in Heffernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, *24*(4), 470–497. https://doi.org/10.1007/s40593-014-0024-x.

Heung, Y., in Chiu, T. (2025). A meta-analysis of ChatGPT's effects on student engagement in educational settings. *British Journal of Educational Technology, 56*(1), 77–96. https://doi.org/10.1111/bjet.13234

Holmes, W., Bialik, M. in Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning.

Immordino-Yang, M. H. in Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, *1*(1), 3–10.

Kasneci, E., Sessler, K., Kühnert, H. in Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, *103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274.

Keysers, C. in Gazzola, V. (2010). Social neuroscience: Mirror neurons recorded in humans. *Current Biology*, *20*(8), R353–R354. https://doi.org/10.1016/j.cub.2010.03.015.

Lambert, J. (2013). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community* (4th ed.). Routledge.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. in Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.

Matematična digitalna zgodba: Mojca računa s preveč podatki (2025). https://youtu.be/MzlQ67kBkMw.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

McLellan, H. (2007). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, *19*(1), 65–79. https://doi.org/10.1007/BF03033420.

Naravoslovna digitalna zgodba: Pravljica o kraljestvu različnih snovi. (2025). https://youtu.be/qP6dpNByj70.

Ohler, J. (2013). *Digital Storytelling in the Classroom*. Corwin Press.

Nilsson, N. J. (2010). *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*. Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/core/books/quest-for-artificial-intelligence/5C03F37D650D3735FC758F8C3970D8D7

Panigrahi, R., Srivastava, P. R. in Sharma, D. (2021). Smart education with artificial intelligence: Opportunities and challenges. *International Journal of Information Management*, *58*, 102231. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102231.

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. in Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, *3*(2), 131–141.

Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, *47*(3), 220–228.

https://doi.org/10.1080/00405840802153916.

Russell, S., in Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson. https://aima.cs.berkeley.edu/

Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Penguin. https://www.life3book.com/

UNESCO. (2021). *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers*. UNESCO.

Voogt, J. in Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Educational Research Review*, *10*, 29–44. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.11.003.

Weller, M. (2020). *25 Years of Ed Tech*. AU Press.

Kratka predstavitev avtorja

Narrayani Premal je učiteljica geografije in razrednega pouka na Osnovni šoli Lucija. V svojem pedagoškem delu stremi k iskanju sodobnih, inovativnih in učenju prijaznih pristopov, s katerimi želi učencem približati učne vsebine na čim bolj življenjski, raziskovalni in doživljajski način. Poseben poudarek namenja motivaciji učencev, uvodnim fazam pouka ter multisenzornemu učenju. V prostem času se ukvarja z vadbo in poučevanjem joge, Bachovimi in ljudskimi plesi ter plesi za naravo, kjer črpa navdih tudi za umirjanje učnega okolja ter razvijanje čustvene pismenosti pri otrocih. Aktivno ustvarja didaktična gradiva, preizkuša uporabo umetne inteligence v poučevanju ter raziskuje, kako tehnologijo povezati z avtentičnim učenjem. Njeno delo zaznamujeta strokovna refleksija in predanost iskanju načinov, kako učencem približati učenje kot smiselno, uporabno in navdihujočo izkušnjo.

Evolucija v digitalni učilnici: sodobni pristopi skozi escape room

Evolution in the Digital Classroom: Modern Approaches through Escape Room

Maja Haler

OŠ Bizeljsko
maja.haler@guest.arnes.si

Povzetek

Prispevek predstavlja primer dobre prakse pri pouku biologije v 9. razredu osnovne šole, kjer so bile učne vsebine o evoluciji, mutacijah in naravnem izboru obravnavane s pomočjo metode *escape room*. Naloge so bile organizirane v obliki zaklenjenih Wordovih dokumentov, do katerih so učenci dostopali preko okolja Microsoft Teams. Vsaka naloga je zahtevala uporabo različnih kompetenc – od logičnega mišljenja in uporabe Hoffmanovega drevesa, interaktivnih simulacij Physics Education Technology, razumevanja pojmov skozi križanko, do ustvarjalnega izražanja z animacijami v programu Stop Motion, ki so jih učenci oddali prek orodja Canva. Cilj izvedbe je bil povečati motivacijo, omogočiti uporabo različnih učnih stilov ter razvijati digitalne veščine učencev. Ugotovili smo, da so učenci izkazali visoko stopnjo angažiranosti, sodelovanja in razumevanja učne snovi.

Ključne besede: aktivno učenje, digitalna orodja, escape room, evolucija, mutacije, naravni izbor

Abstract

This paper presents an example of good practice in teaching biology in the 9th grade of primary school, where the topics of evolution, mutations, and natural selection were addressed using the escape room method. The tasks were organized in the form of locked Word documents, which students accessed via the Microsoft Teams platform. Each task required the use of different competencies – from logical thinking and the application of Hoffman's tree, interactive simulations from Physics Education Technology, understanding of concepts through a crossword puzzle, to creative expression through animations made with the Stop Motion app, which students submitted via Canva. The main goal was to increase motivation, enable the use of various learning styles, and develop students' digital skills. The results showed that students demonstrated a high level of engagement, collaboration, and understanding of the subject matter.

Keywords: collaborative learning, digital tools, evolution, escape room, mutations, natural selection, student motivation

1. Uvod

Poučevanje vsebin, kot so evolucija, mutacije in naravni izbor, predstavlja didaktični izziv, saj gre za konceptualno zahtevne pojme, ki vključujejo dolgoročne procese in abstraktno razmišljanje. Klasični pristopi pogosto ne zadostujejo pri razvijanju globljega razumevanja in notranje motivacije učencev. Zato se vse pogosteje pojavlja potreba po inovativnih strategijah, ki povezujejo aktivno učenje, digitalna orodja in sodelovalne oblike dela.

V okviru tega iskanja učinkovitejših metod je bila zasnovana dvourna učna enota v obliki digitalnega *escape rooma*, ki je učencem omogočila problemsko reševanje nalog v avtentičnem, igrificiranem okolju. Escape room kot inovativna didaktična metoda omogoča aktivno in poglobljeno učenje, ki spodbuja sodelovanje, ustvarjalnost in uporabo znanja v praktičnih kontekstih (Nicholson, 2015). S kombinacijo sodobnih tehnologij (Microsoft Teams, Physics Education Technology- PhET, Canva, Stop Motion Studio) in konceptualno zahtevne vsebine so učenci razvijali tako predmetnospecifična kot tudi splošna znanja in veščine.

Cilj izvedbe je bil povečati motivacijo, omogočiti uporabo različnih učnih stilov ter razvijati digitalne veščine učencev v skladu s cilji sodobnih naravoslovnih kurikulumov, ki vključujejo razvoj raziskovalnih spretnosti in razumevanja naravoslovnega procesa (Next Generation Science Standards, 2013).

2. Praktična izvedba in analiza aktivnosti

2.1 Priprava in struktura digitalnega escape rooma

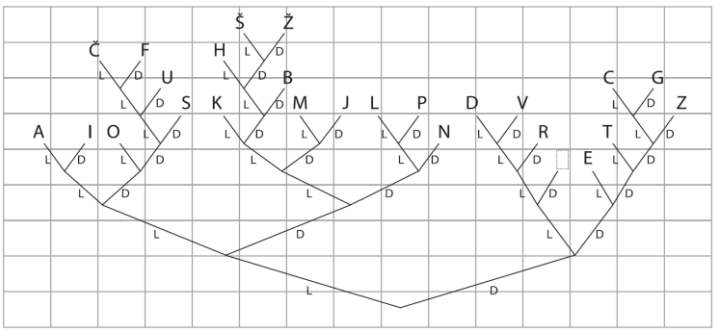
Escape room je potekal v okolju MS Teams, kjer so bili učencem dostopni zaklenjeni Word dokumenti. Vsak dokument je vseboval navodila in nalogo, ob pravilni rešitvi pa geslo za odklepanje naslednjega dokumenta. Dokumenti so bili razporejeni glede na tematske sklope:

- **1. naloga:** križanka z osnovnimi pojmi (npr. mutacije, naravni izbor, variabilnost),
- **2. naloga:** klasifikacija pojmov z uporabo Hoffmanovega drevesa (slika 1),
- **3. naloga:** simulacija naravnega izbora v orodju *PhET* in reševanje kviza,
- **4. naloga:** izdelava animacije naravnega izbora s pomočjo aplikacije *Stop Motion Studio*,
- **5. naloga:** oddaja animacije (odpornost bakterij na antibiotik) v aplikaciji *Canva*,
- **6. naloga:** refleksija in oddaja zapiskov v okolju *Padlet*.

Naloge so zahtevale razumevanje učne snovi, digitalno pismenost, sodelovalne veščine in ustvarjalnost. Učenci so delovali v parih, v katerih so si porazdelili vloge (npr. tehnična podpora, zapisovalec, iskalec informacij, snemalec). Za delo so uporabili svoje telefone in tablice.

Slika 1

Hoffmanovo drevo



2.2 Uporabljene metode in digitalna orodja

2.2.1 Hoffmanovo drevo

V letošnjem letu je šola vključena v projekt RIN (Računalniško-informacijska pismenost), zato je bil del ure tudi Hoffmanovo drevo kot didaktično orodje, ki učinkovito povezuje naravoslovne vsebine z računalniškim razmišljanjem (Novak, 2010). Gre za metodo hierarhičnega razvrščanja, ki jo lahko primerjamo z drevesnimi strukturami v računalniški znanosti, kjer vsak vozel (ang. *node*) predstavlja določen pojem, povezave pa označujejo odnose oziroma kriterije razvrščanja.

2.2.2 Stop Motion Studio

Stop Motion Studio je enostavna in dostopna mobilna aplikacija za ustvarjanje animacij po principu sličic »frame-by-frame animation« (Stop Motion Studio, n. d.). Učenci so jo uporabili za ponazoritev procesa naravnega izbora z izdelavo kratkih animacij (odpornost bakterij na antibiotik). S tem so na ustvarjalen način prikazali razumevanje bioloških konceptov, hkrati pa razvijali digitalne in prezentacijske spretnosti. Učenci so imeli v Canvi nastavljen vsak svoj okvir, kjer so morali pripeti animacijo. Nekateri so za izdelavo animacije uporabili material, ki so ga našli na šoli, v učilnici, nekateri so sami izdelali modele bakterij in antibiotika iz papirja. Tu so imeli proste roke in so lahko uporabili karkoli se jim je zdelo smiselno. Na sliki 2 je izpostavljena animacija, ki je med vsemi po izvedbi in kvaliteti izdelave najbolj izstopala.

2.2.3 Canva (digitalna tabla – whiteboard)

Canva je spletno orodje za grafično oblikovanje, ki omogoča enostavno izdelavo predstavitev, videov, plakatov in drugih vizualnih vsebin (Canva, n. d.). V okviru aktivnosti so učenci uporabili Canvo za oddajo končnih animacij (slika 2), saj platforma omogoča pregledno organizacijo projektov in sodelovanje v skupini. Poleg tehnične uporabe je orodje spodbujalo tudi občutek za oblikovanje, strukturiranje informacij in kreativno izražanje.

2.2.4 PhET Interactive Simulations

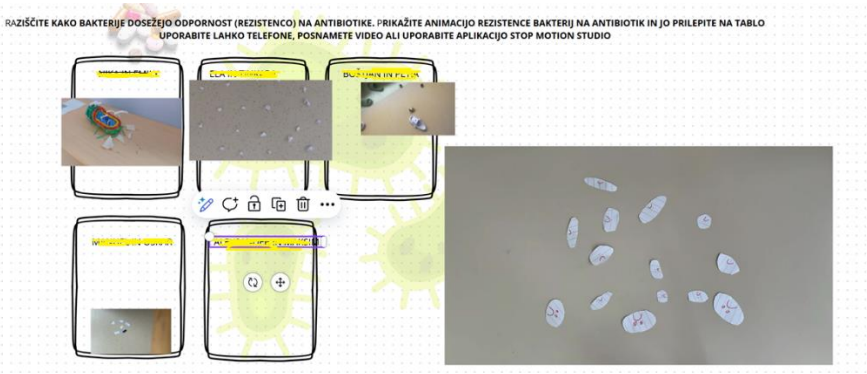
PhET Interactive Simulations, ki jih razvija Univerza v Koloradu (University of Colorado Boulder, n. d.), so brezplačna spletna orodja, namenjena vizualizaciji naravoslovnih in matematičnih konceptov (Stop Motion Studio, n. d.) Pri pouku biologije smo uporabili simulacijo naravnega izbora, ki učencem omogoča opazovanje učinkov okoljskih dejavnikov na preživetje različnih fenotipov (npr. barva kožuha pri zajcih, slika 3).

Z uporabo PhET simulacije so učenci lahko:

- eksperimentirali z različnimi pogoji v okolju (npr. plenilci, podnebje),
- opazovali vpliv mutacij in naravnega izbora v simuliranem ekosistemu,
- razvijali **znanstveno mišljenje**, saj so oblikovali hipoteze in jih preizkušali z manipulacijo spremenljivk.

Slika 2

Posnetek zaslona Canva whiteboard v skupni učilnici z povečano animacijo, ki je najbolj izstopala med vsemi po izvedbi in kvaliteti



3. Opažanja med izvedbo

Učenci so pokazali visoko stopnjo angažiranosti in medsebojnega sodelovanja. Naloge so bile strukturirane tako, da je vsak član skupine lahko prispeval k rešitvi, kar je okrepilo občutek skupne odgovornosti. Ključna opažanja:

- **poglobljeno razumevanje pojmov**, predvsem pri uporabi simulacij in vizualizacij,
- **razvoj digitalnih veščin**, zlasti v orodjih *Canva*, *Stop Motion Studio*, *Padlet*,
- **spodbujeno sodelovalno učenje**, z jasno delitvijo vlog in timskim delom,
- **večja samostojnost in kritično mišljenje**, saj so bile naloge odprtega tipa.

Kljub začetni negotovosti glede tehničnih zahtev (npr. gesla, dostop do simulacij) so učenci hitro razvili lastne strategije in medsebojno pomoč (slika 3).

Slika 3

Sodelovalno učenje v digitalnem okolju: uporaba telefona kot orodja za reševanje problemov

4. Evalvacija in odzivi učencev

Po zaključku aktivnosti smo si z učenci pogledali vse izdelane animacije in pregledali vse naloge, ki so jih morali opraviti. Učenci so po končanem delu izpolnili anonimni evalvacijski vprašalnik. Glavni rezultati:

- **92 % učencev** je dejavnost ocenilo kot (zelo) zanimivo,

- **87 %** jih meni, da so se naučili več kot pri običajnem pouku,
- **najbolj priljubljena naloga:** izdelava animacije (*Stop Motion*),
- **največ težav:** tehnični dostop do simulacije in gesel,
- **predlogi učencev:** želja po več takšnih ur in vključitvi igre v druge predmete.

5. Zaključek

Escape room kot inovativna didaktična metoda omogoča aktivno in poglobljeno učenje, ki spodbuja sodelovanje, ustvarjalnost in uporabo znanja v praktičnih kontekstih. Takšen pristop presega klasične frontalne metode poučevanja in učencem ponuja izkušnjo avtentičnega učenja, kjer znanje ni le pasivno sprejeto, temveč aktivno konstruirano v sodelovalnem okolju. Z vključevanjem različnih digitalnih orodij, kot so simulacije, animacije in interaktivni dokumenti, se učenci srečujejo z raznolikimi nalogami, ki nagovarjajo različne stile učenja ter hkrati razvijajo zmožnosti iskanja informacij, analize in reševanja problemov.

Ugotovitve kažejo, da tak pristop izboljšuje motivacijo, omogoča večjo vključenost vseh učencev ter prispeva k trajnejšemu razumevanju snovi. Prav tako krepi občutek kompetentnosti in spodbuja pozitivno učno samopodobo, saj učenci uspeh dosegajo z medsebojnim sodelovanjem in lastno angažiranostjo.

Za nadaljnji razvoj sodobnih učnih pristopov bi bilo smiselno razviti še več tematskih escape room scenarijev, tako v naravoslovju kot v drugih predmetnih področjih, ter jih vključiti v širši okvir razvoja računalniškega razmišljanja, digitalnih kompetenc in medpredmetnega povezovanja. Priporočljivo je tudi sistematično spremljanje vpliva takšnih metod na učno uspešnost, dolgoročno pomnjenje ter razvoj ključnih kompetenc učencev v sodobni digitalni družbi.

6. Viri

Canva. (n. d.). *Canva for Education*. https://www.canva.com/education

Next Generation Science Standards. (2013). *Science and Engineering Practices*. https://www.nextgenscience.org/

Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities* (White Paper). Wilfrid Laurier University. https://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf

Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations* (2nd ed.). Routledge.

Stop Motion Studio. (n. d.). *Stop Motion Animation App*. https://www.cateater.com

University of Colorado Boulder. (n. d.). *PhET Interactive Simulations*. https://phet.colorado.edu

Kratka predstavitev avtorice

Maja Haler je učiteljica naravoslovja, biologije in kemije z večletnimi izkušnjami v osnovnošolskem izobraževanju in nekaj let v srednješolskemu izobraževanju. V svojem delu daje poseben poudarek aktivnemu učenju in eksperimentalnemu pristopu, kjer si prizadeva, da so učenci čim bolj aktivno vključeni v proces poučevanja. Redno vključuje sodobna digitalna orodja in interaktivne metode, ki spodbujajo raziskovanje, sodelovanje in praktično uporabo znanja. Njeno delo temelji na iskanju inovativnih učnih pristopov in medpredmetnem povezovanju vsebin za učinkovitejše učenje.

Črna celina

Black Continent

Mateja Raušl

Gimnazija Brežice
mateja.rausl@guest.arnes.si

Povzetek

V prispevku je predstavljen primer dobre prakse oz. dve učni uri o Afriki, Tanzaniji, nacionalnih parkih Tarangire, Ngorongoro in Serengeti, življenju Masajev, afriških živalih, rastlinstvu ter pohodu na Kilimandžaro, najvišji vrh Afrike. Predstavljena je aplikacija Canva, ki jo dijaki pri obravnavi snovi uporabijo. V Canvi dijaki izdelajo letak, razglednico ali infografiko. Takšen način dela postavi dijaka v središče učnega procesa, mu omogoča raziskovanje ter samostojno učenje, poleg razvoja digitalnih kompetenc pa omogoča dijaku ustvarjalno delo. Kot rezultat dela dijakov je v prispevku predstavljeno mnenje dijakov o njihovem delu z uporabo Microsoft Forms-a, o samostojnem ustvarjanju, pridobivanju in širjenju besednega zaklada v angleščini ter pridobljenem znanju. Največji pokazatelj in rezultat njihovega dela so oddani izdelki, ki kažejo, da so dijaki osvojili določeno znanje o obravnavani temi, znajo uporabljati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, pri svojem delu pa so izredno samostojni, inovativni ter ustvarjalni.

Ključne besede: Afrika, Canva, Forms, infografika, letak, Masaji, razglednica.

Abstract

Two English lessons about Africa, Tanzania, Tarangire, Ngorongoro and Serengeti national parks, the life of the Maasai, African animals, vegetation and climbing Mount Kilimanjaro, the highest mountain in Afrika, are presented in the article. The application Canva, which the students use during the lesson, is presented as well. The students make a leaflet, a postcard or an infogram. This kind of work puts students in the centre of a lesson, which enables them to research, learn independently, use digital competences and be creative. As a result of students' work the questionnaire is presented in Microsoft Forms on what the students think about the use of the information and communications technology, individual learning, gaining and expanding the vocabulary in the English language and the knowledge they get when using the information and communications technology. Students' leaflets, postcards and infograms show that the students learned new vocabulary and gained specific knowledge about the topic and that they are able to use the information and communication technology. When learning English students are independent, innovative and creative.

Keywords: Africa, Canva, Forms, infogram, leaflet, Maasai people, postcard.

1. Uvod

Pri pouku angleščine želimo dijake 2. letnika spodbuditi k iskanju, raziskovanju ter reševanju nalog na inovativen način. Pouk je povezan z uporabo določenega programskega orodja ali aplikacije, s katero dijaki pridobijo novo znanje angleškega jezika, kar je tudi eden od ciljev učne ure. Dijake tako navdušimo za samostojno delo. S pomočjo IKT (informacijsko-komunikacijska tehnologija) razvijajo digitalne kompetence, ki so ključnega pomena v izobraževanju. Razvijanje in razumevanje digitalnih kompetenc je v šolstvu pomembno tako

kot znanje. Dijaki uporabljajo digitalno tehnologijo za pridobivanje in izmenjavo informacij, reševanje osnovnih problemov in komunikacijo. Pravilna in smiselna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije predstavlja spodbudo in podporo učnemu procesu (Siekierska, 2015). Da bi učenje postalo zabavno in dejavnost izpolnjevala učence, smo iskali nove ideje in raziskovali inovativne pristope poučevanja s smiselno uporabo tehnologije.

Kot primer dobre prakse sta predstavljeni dve učni uri pri pouku angleškega jezika v 2. letniku gimnazije. Njuna tema je Afrika, Tanzanija, nacionalni parki Tarangire, Ngorongoro in Serengeti, življenje Masajev, afriške živali, rastlinstvo ter pohod na Kilimandžaro, najvišji vrh Afrike. Pri pouku je uporabljeno programsko orodje oz. aplikacija, ki jo dijaki pri reševanju problemov uporabijo. Takšen način dela postavi dijaka v središče učnega procesa in mu omogoča raziskovanje, samostojno učenje, preizkušanje. Poleg razvoja digitalnih kompetenc omogoča dijaku ustvarjalno delo.

Aplikacija Canva je uporabljena za širjenje besedišča v angleškem jeziku. Dijaki ob uporabi aplikacije ter svetovnega spleta razvijajo različne kompetence (učenje učenja, digitalna pismenost, sporazumevanje v tujem jeziku), tako širijo besedni zaklad v angleškem jeziku, so inovativni in ustvarjalni, kar želimo tudi dokazati.

Cilji poučevanja z uporabo IKT so:
- ponavljanje in utrjevanje slovničnih struktur ter besedišča,
- širjenje in poglabljanje znanja angleškega jezika in bogatenje besednega zaklada,
- večja samozavest pri govorjenju v angleškem jeziku,
- sodelovanje dijakov pri zbiranju podatkov in besedišča o obravnavani temi,
- širitev znanja tako iz zornega kota bralnega razumevanja kot tudi zahtevnejših slovničnih struktur,
- motiviranje dijakov za nadaljnje iskanje,
- branje člankov v angleškem jeziku,
- praktična uporaba angleščine,
- spodbujanje medijske pismenosti ter zbiranje gradiva.

Metode dela pri poučevanju z IKT:
- samostojno in sodelovalno učenje,
- preverjanje jezikovnih, govornih, bralnih in pisnih sposobnosti,
- diskusija,
- razlaga,
- reševanje učnih listov,
- delo z besedilom,
- pisanje sestavkov,
- skupinsko ter samostojno delo.

Danes je IKT v izobraževanju pomembna tema tako v političnih razpravah kot tudi za spreminjajoče se izobraževalne prakse v mnogih državah sveta. Dosegljivost IKT za učence in sodelujoče v izobraževanju, izobraževanje učiteljev na tem področju ter uvedba IKT v kurikul so postale prioritete izobraževalnih politik evropskih držav (Brečko in Vehovar, 2008).

Uporaba IKT v vzgojno–izobraževalnem procesu spreminja klasičen odnos učitelja in učenca. Danes ni več težav s pridobivanjem informacij. Internet omogoča dostop do informacij s kateregakoli področja (Drobnjak in Jereb, 2007).

Tehnologija je že od nekdaj spremljevalka izobraževanja. Nove perspektive in možnosti za inoviranje izobraževanja pa je konec dvajsetega stoletja napovedal pojav interneta in kmalu za tem pojav svetovnega spleta. V nekaj letih so internet, splet ter druga sodobna informacijska in komunikacijska orodja prodrla v izobraževanje razvitega sveta, za uporabo IKT v izobraževanju pa se je na splošno vse bolj uveljavljal izraz e-izobraževanje (angl. e-learning), in to v vsebinsko različnih pomenih in v različnih okoliščinah (Bregar, 2013).

2. Uporaba aplikacije Canva in Microsoft Formsa po SAMR modelu

Dijaki 2. letnika predhodno spoznajo pri geografiji značilnosti površja Afrike, s posebnim poudarkom na tektonskih procesih v vzhodni Afriki, podnebna in rastlinska območja Afrike, še posebej območja v vzhodni Afriki. Pri angleščini pa pri prvi uri spoznajo besedišče in značilnosti Afrike, Tanzanije, nacionalnih parkov Tarangire, Ngorongoro in Serengeti, življenje Masajev, afriških živali ter rastlinstvo. Predstavljena je izkušnja vzpona na Kilimandžaro, najvišji vrh Afrike, na podlagi fotografij. Dijaki sledijo s poslušanjem in vprašanji, ki se jim postavljajo.

Pri drugi šolski uri se najprej preveri, če so dijaki pripravljeni na ustvarjanje v Canvi. Predhodno so se morali povezati v dvojice ter izbrati predlogo, po kateri izdelajo letak, razglednico ali infografiko v angleškem jeziku. V pomoč jim je predstavitev učiteljice angleščine, kakor tudi spletni slovar ter svetovni splet, kjer iščejo zanimive informacije in jih vključijo v svoj izdelek. Tako pridobijo še dodatno besedišče v angleščini. Učiteljica nadzira njihovo delo in jih usmerja pri razmisleku. Z uporabo tehnologije je pouk angleščine obogaten, sama izvedba pa s tehnologijo učinkovitejša. Dijaki na koncu druge šolske ure svoje izdelke objavijo med dodeljene naloge na MS Teams. Učiteljica ves čas nadzira delo dijakov na računalnikih v računalniški učilnici, jim pomaga, če potrebujejo pomoč, vodi ter usmerja pri razmisleku.

Canva je aplikacija, ki jo lahko učitelji uporabljajo v razredu za ustvarjanje, preverjanje predznanja učencev oz. dijakov v uvodni uri ali pa na koncu ure preverijo, koliko so se učenci oz. dijaki naučili. Uporabi se lahko tudi na koncu sklopa učne snovi ali pa za predstavitve učne snovi. Aplikacija je zelo uporabna za individualno delo ter sodelovanje v parih ali skupinah, kjer učenci oz. dijaki objavijo slike, besedila, povezave, videoposnetke. Canva je uporabljena pri učni uri za pridobivanje, širjenje in obogatitev besednega zaklada dijakov o obravnavani temi, dijaki pa so na tak način motivirani z višjimi cilji pri doseganju osvojenega znanja. Njihovi izdelki lahko izstopajo z vrhunskimi fotografijami, grafikami, videoposnetki, zvočnimi posnetki, pisavami, grafikoni in drugimi elementi. Z uporabo Canve lahko dijaki naredijo tudi čudovita vabila za rojstnodnevno zabavo, plakate, predstavitve, življenjepis, certifikate, brošure, poročila, poslovne vizitke, koledarje, božično-novoletne razglednice, itd. Učenci oz. dijaki lahko spremenijo svoje spomine v albume fotografij, svoje izdelke v majice. Na tak način učenci in dijaki izkoristijo umetno inteligenco za ustvarjanje besedil, predlog in urejanje videoposnetkov. Ustvarjajo lahko na računalniku, tablici ali svojem pametnem telefonu, namesto na papirju. Canva je tudi najenostavnejši spletni program za oblikovanje slik, logotipov, infografik, ustvarjanje različnih dizajnov. Predhodno znanje o grafičnem oblikovanju ni potrebno.

Canva je spletno orodje za grafično oblikovanje, ki se je začela uporabljati leta 2012. Aplikacija je odlično orodje, ki ga uporabljajo učitelji, da ustvarijo zanimivo učno okolje. Učitelj lahko uporabi aplikacijo ne samo za ponovitev učne enote ali besedišča, temveč tudi v

uvodni uri, ko želi preveriti predznanje dijakov o določeni temi, ali na koncu ure, ko želi preveriti, koliko so se učenci oz. dijaki naučili.

MS Forms se uporablja za izdelovanje anket, vprašalnikov, kvizov. Učitelji ga uporabljajo za preverjanje predznanja učencev oz. dijakov v uvodni uri ali pa na koncu ure preverijo, koliko so se učenci oz. dijaki naučili. Uporabi se lahko tudi na koncu sklopa učne snovi.

S pomočjo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) modela učitelji lažje opredelijo, na kateri ravni so dijaki uporabljali informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Gre za učinkovit model, ki ga uporabljajo učitelji v razredu, ko vključujejo nove oblike tehnologije. Učenci in dijaki pa uporabljajo tehnologijo kot orodje, s katerim učinkovito opravljajo naloge.

3. Rezultati uporabe IKT pri pouku

Računalniki, tablice in mobilni telefoni se vedno bolj uporabljajo v razredu med učno uro ter pri različnih učnih metodah, pridobivajo pomen in imajo izpostavljeno vlogo pri pouku. Strategije poučevanja so danes sodobnejše.

V spletnem vprašalniku, ki je bil narejen z aplikacijo Forms, so dijaki delili svoja mnenja o učnih urah anonimno. Vsi so bili zadovoljni z izvedeno aktivnostjo. Večini dijakov je bila najbolj všeč predstavitev vzpona na Kilimandžaro, nacionalnih parkov Tanzanije in življenja Masajev. Dijaki so opazili in izpostavili, da s pomočjo uporabe IKT, mobilnih telefonov, tablic ali računalnikov sami iščejo informacije po svetovnem spletu, s tem pa pridobijo novo besedišče v angleščini, širijo in bogatijo besedni zaklad, poglabljajo znanje, utrjujejo jezikovne strukture v angleščini, zbirajo gradivo, spoznavajo lepoto jezika, izgubijo strah pred govorjenjem v angleškem jeziku, kar je izredno pomembno. S takšnim načinom dela v razredu so dijaki bolj motivirani za delo v razredu in učenje, zraven tega kažejo večje zanimanje za učno snov ter jo hitreje obvladajo. Dijaško mnenje o uporabi računalnikov, tablic in mobilnih telefonov je pozitivno. Oddani letaki, razglednice in infografike pa so rezultat njihovega znanja, poznavanja novega besedišča ter nadgradnja njihovega predhodnega znanja. Pri svojem delu so bili dijaki izredno samostojni, domiselni, inovativni, ustvarjalni in izvirni. Le nekaj dijakov je izpostavilo, da si želi več časa za izdelovanje izdelkov.

S takšnim načinom dela v razredu so danosti za individualizacijo in diferenciacijo večje, prav tako obstajajo možnosti nivojskega dela. Dijaki širijo znanje tako s stališča bralnega razumevanja kot tudi zahtevnejših slovničnih struktur, prav tako širijo svoje poznavanje sveta z branjem angleških člankov, ki se nanašajo na obravnavane teme.

Pomembno se je zavedati, da si učenci in dijaki želijo odobravanja in pozitivnih spodbud s strani učiteljev. Če bodo imeli občutek, da je njihovo delo prepoznano in cenjeno, bodo bolj pripravljeni na učenje. Njihov trud je potrebno pohvaliti in ceniti njihove dosežke ter izdelke. Podati jim je potrebno konstruktivno, jasno povratno informacijo o njihovem delu, pri čemer je potrebno najprej omeniti dobre stvari, nato pa predlagati možne izboljšave oz. priložnosti za napredek. To bo na učence delovalo bolj spodbudno kot sama kritika. Učilnica, četudi spletna, naj s tem postane prostor, kjer se učenci počutijo slišane in spoštovane, kjer lahko izrazijo svoje mnenje in prispevajo pomemben del k učnemu procesu. Odprta komunikacija z učitelji in varno okolje bosta usmerila učence k hitrejšemu usvajanju novega znanja in doseganju boljših učnih rezultatov (Kastelic idr., 2021).

4. Zaključek

V anonimnem anketnem vprašalniku je bilo ugotovljeno in dokazano, da dijaki ob uporabi različnih aplikacij in svetovnega spleta razvijajo različne kompetence (učenje učenja, digitalna pismenost, sporazumevanje v tujem jeziku), pri tem pa širijo besedni zaklad v angleškem jeziku. Svojo ustvarjalnost, inovativnost, kreativnost, znanje in nadgradnjo angleškega jezika pa so dijaki dokazali z oddanimi letaki, razglednicami in infografikami v angleškem jeziku. Z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije je pouk v razredu učinkovitejši, dijaki so bolj motivirani za delo in zato dosegajo boljše rezultate pri ocenjevanju ter pisanju testov.

5. Literatura

Brečko, B. N., Vehovar, V. (2008). *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah.* Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Bregar, L. (2013). Desetletje razvoja e-izobraževanja: preskromno izkoriščene priložnosti ali dozorevanje pogojev za inoviranje izobraževanja? *Mednarodno inovativno poslovanje, 5* (1).

Drobnjak, S., Jereb, E. (2007). Ali nas čaka življenje na daljavo? Kranj: *Organizacija, 40,* (1), 54-64.

Kastelic, N., Kmetič, E., Lazić, T. in Okretič, L. (2021). *Kako motivirati učence pri poučevanju na daljavo?* Priročnik za učitelje. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Siekierska, E. (2015). *The book of Trends in Education 2.0*. Gdznia: Young Digital Planet SAA Sanoman Company.

Kratka predstavitev avtorice

Mateja Raušl, zaposlena na Gimnaziji Brežice, poučuje angleški in nemški jezik. Ima 25 let delovne dobe, izkušnje kot koordinatorica dveh Erasmus+ projektov, dijake pa je večkrat spremljala na mednarodnem tekmovanju iz znanja v angleškem jeziku v Azijo in Ameriko. Je članica Inovativne pedagogike 5.0.

Uporaba aplikacije Canva v izobraževanju

Using Canva in Education

Adrijana Dimitrovska

Šolski Center Kranj
adrijana.dimitrovska@sckr.si

Povzetek

V sodobnem izobraževalnem okolju digitalna orodja igrajo ključno vlogo pri spodbujanju motivacije, izboljšanju učnega procesa in razvijanju kompetenc učencev. Ena izmed izjemno uporabnih aplikacij je Canva, spletno orodje za grafično oblikovanje, ki omogoča ustvarjanje raznovrstnih vizualnih gradiv, kot so predstavitve, plakati, infografike in učne kartice. Z enostavnim uporabniškim vmesnikom in širokim naborom prilagodljivih predlog omogoča tako učiteljem kot učencem, da izdelujejo privlačne, personalizirane in informativne vsebine. Raziskava uporabe Canve v izobraževanju je pokazala, da lahko učitelji z njeno pomočjo ustvarjajo privlačna in razumljiva gradiva, ki olajšajo poučevanje kompleksnih konceptov, učenci pa razvijajo svojo kreativnost, digitalne veščine in sposobnost sodelovanja. Poleg tega personalizirana gradiva povečajo angažiranost in motivacijo pri učenju. Praktični primeri uporabe Canve vključujejo pripravo interaktivnih delovnih listov, infografik za vizualizacijo zahtevnih vsebin ter učnih kartic za ponavljanje in aktivno sodelovanje učencev. Canva se je izkazala kot učinkovito orodje za spodbujanje kreativnosti, izboljšanje sodelovanja in razvijanje digitalnih kompetenc, kar je ključno za uspešno učenje v 21. stoletju.

Ključne besede: Canva, digitalno orodje, izobraževanje, motivacija, personalizacija učnega procesa, sodelovanje.

Abstract

In modern educational settings, digital tools are pivotal in fostering motivation, enhancing learning processes, and developing students' competencies. One highly versatile application is Canva, an online graphic design tool that enables the creation of diverse visual materials, such as presentations, posters, infographics, and flashcards. With its user-friendly interface and a vast selection of customizable templates, Canva enables both teachers and students to produce engaging, personalized, and informative content. Research on Canva's use in education has demonstrated its potential for creating compelling and comprehensible materials that simplify the teaching of complex concepts. Students, on the other hand, enhance their creativity, digital skills, and collaboration abilities. Moreover, personalized materials boost engagement and learning motivation. Practical applications of Canva include designing interactive worksheets, infographics for visualizing complex topics, and flashcards for revision and active student participation. Canva has proven to be an effective tool for promoting creativity, improving collaboration, and advancing digital competencies, which are essential for successful learning in the 21st century.

Keywords: Canva, collaboration, digital tool, education, motivation, personalization of learning.

1. Uvod

V sodobnem izobraževalnem okolju se vedno bolj poudarja pomen uporabe digitalnih orodij, ki omogočajo bolj interaktiven, ustvarjalen in prilagojen pristop k učenju in poučevanju. Ena izmed takšnih aplikacij, ki se v zadnjih letih vse bolj uveljavlja, je Canva. Gre za uporabno orodje, ki omogoča enostavno ustvarjanje vizualnih vsebin, kot so predstavitve, plakati, infografike in druge oblike multimedijskih gradiv. S svojo enostavno uporabo, široko izbiro predlog in orodij za personalizacijo, Canva predstavlja pomembno podporo tako učiteljem kot učencem pri ustvarjanju učnih gradiv in projektov.

Pomen uporabe Canve v izobraževanju je večplasten. Učiteljem omogoča, da ustvarijo vizualno privlačna in razumljiva gradiva, ki učencem pomagajo bolje razumeti vsebine. Hkrati pa spodbujajo učence, da razvijajo kreativnost, digitalne kompetence in sposobnost sodelovanja. V tem članku bom raziskala, kako lahko uporaba Canve v učnem procesu pozitivno vpliva na motivacijo učencev, izboljša učni proces in povečuje angažiranost v razredu. Podala bom tudi praktičen primer uporabe tega orodja ter predstavila njegove prednosti in slabosti.

2. Kako s Canvo povečamo motivacijo učencev?

a) S pomočjo Canve lahko učitelji ustvarijo estetsko dovršena in privlačna učna gradiva, ki pritegnejo pozornost učencev in povečajo njihovo zanimanje za učno snov. Uporaba barv, slik in grafičnih elementov lahko olajša razumevanje kompleksnih konceptov in spodbuja boljše pomnjenje informacij.

b) Canva omogoča učencem, da sami ustvarjajo različne projekte, kot so plakati, predstavitve ali digitalne zgodbe. S tem se spodbuja njihova kreativnost, samoiniciativnost in občutek dosežka, kar pozitivno vpliva na notranjo motivacijo za učenje.

c) Canva podpira skupinsko delo, kjer lahko učenci skupaj ustvarjajo in urejajo projekte v realnem času. Takšno sodelovanje krepi socialne veščine, timsko delo in občutek pripadnosti, kar lahko poveča motivacijo za sodelovanje pri učnih dejavnostih.

d) Učitelji lahko s pomočjo Canve prilagodijo učna gradiva glede na različne stile učenja in potrebe učencev. Personalizirana gradiva lahko povečajo pomembnost vsebine za učence, kar vodi v večjo angažiranost in motivacijo za učenje.

e) Uporaba orodij, kot je Canva, pomaga učencem pri razvoju digitalnih veščin, ki so ključne v sodobnem svetu. Obvladovanje teh veščin lahko poveča samozavest učencev in jih motivira za nadaljnje učenje ter uporabo tehnologije v izobraževalne namene (Utami in Djamdjuri, 2021; Hidayati, 2023).

3. Kaj je Canva?

Canva je brezplačno spletno orodje za grafično oblikovanje, ki omogoča enostavno ustvarjanje različnih vrst vizualnih vsebin, kot so objave na družbenih omrežjih, predstavitve, plakati, videoposnetki, logotipi in še več. Ponuja širok nabor predlog, slik, ikon in pisav, ki jih lahko prilagodite svojim potrebam. Canva je dostopna tako kot spletna aplikacija kot tudi kot mobilna aplikacija, kar omogoča enostavno ustvarjanje vsebin na različnih napravah (Gehred, 2020).

Canva je bila ustanovljena leta 2013, s ciljem poenostaviti proces grafičnega oblikovanja in omogočiti vsakomur, ne glede na predhodno znanje, ustvarjanje profesionalnih vizualnih vsebin. Pod vodstvom Melanie Perkins je podjetje hitro raslo in postalo eno najbolj cenjenih orodij za oblikovanje na svetu (Gehred, 2020).

Do leta 2023 je Canva dosegla več kot 170 milijonov mesečnih aktivnih uporabnikov in je bila ocenjena na 40 milijard dolarjev.

3.1. Kako se vpisati v aplikacijo Canva?

Za dostop do Canve najprej odprite svoj spletni brskalnik in obiščite uradno spletno stran na naslovu www.canva.com. V zgornjem desnem kotu strani boste opazili gumb "Prijava", ki ga kliknete, da začnete postopek vpisa. Canva ponuja več možnosti za registracijo, kar uporabnikom omogoča prilagodljivost pri izbiri načina prijave. Prijavite se lahko z obstoječim Google računom, lahko uporabite svoj Facebook račun ali vnesete svoj e-poštni naslov in ustvarite geslo. Če boste uporabili e-pošto, boste prejeli potrditveno sporočilo. Odločite se lahko za brezplačno različico ali Canva Pro, ki ponuja dodatne funkcije. Po prijavi lahko takoj začnete ustvarjati različne vrste vizualnih vsebin (Cullen, 2022).

3.2. Kako ustvarimo ekipo v Canvi in dodamo dijake?

Po prijavi v Canvi boste v meniju na levi strani videli možnost "Ekipe". To vam omogoča, da ustvarite novo ekipo, kjer lahko sodelujete z dijaki. Ko izberete "Ekipe", kliknite na gumb "Ustvari ekipo". Poimenujte svojo ekipo – na primer "2. letnik angleščina" – in kliknite "Naprej". Naslednji korak je povabilo dijakov v ekipo in sicer najprej kliknite na "Povabi člane" nato vnesite e-poštne naslove dijakov ali ustvarite povezavo za povabilo, ki jo lahko delite s celotnim razredom prek elektronske pošte ali šolske platforme. Dijaki pa se s klikom na povezavo prijavijo v Canvo in pridružijo ekipi.

3.3. Kako v Canvi ustvarimo izdelke in jih delimo z dijaki?

Na glavni strani v levem kotu najprej kliknemo gumb "Usvari izdelek" in izberemo kaj želimo ustvariti. Izbiramo lahko med predstavitvami, videoposnetki, letaki, dokumenti, logotipi, tablami, delovnimi listi itd. Ko izberete vrsto izdelka, lahko izbirate med predlogami ali ustvarite nekaj popolnoma unikatnega. Dodajanje besedilnih elementov je preprosto z uporabo gumba "Besedilo", kjer lahko vključite naslove, opise ali navodila. S pomočjo gumba "Elementi" dodajte slike, ikone, videoposnetke, zvoke, grafične elemente in druge vsebine. Prav tako imate možnost spreminjanja barv, pisav, postavitev in velikosti, da izdelek prilagodite svojim potrebam. Ko končamo z oblikovanje naloge, kliknemo na "Deli z drugimi" v zgornjem desnem kotu in nato izberemo kako želimo objaviti izdelek in sicer lahko, izdelamo javno povezavo za ogled, povezavo do spletnega mesta, povezavo s predlogo, predstavitev v celozaslonskem načinu, pošljemo v telefon kot QR kodo ali po el. pošti, vdelamo izdelek v svoje spletno mesto (lahko tudi v Mediumu ali Wordpressu) ali pa objavimo na Canvinem spletnem mestu, odvisno od vrste izdelka. Če želimo, pa lahko naš izdelek preprosto shranimo v želenem formatu, ponavadi je to v Pdf, lahko pa tudi v Jpg in Png. Canva omogoča tudi shranjevanje izdelkov v "Oblak" za enostaven dostop kjerkoli in kadarkoli (Hayes, 2023).

4. Praktični primeri uporabe Canve v izobraževanju

Canvo lahko uporabimo za oblikovanje in organizacijo učnih priprav, ki so jasne, vizualno privlačne in enostavne za spreminjanje. Ker so shranjene v oblaku, lahko učitelji hitro prilagodimo načrte glede na učne potrebe učencev, spremembe v urniku ali povratne informacije s prejšnjih ur. Tako imamo učitelji vedno dostop do svojih priprav, bodisi na računalniku, tablici ali pametnem telefonu (Sari idr., 2023).

Canvo omogoča ustvarjanje interaktivnih in vizualno privlačnih delovnih listov, ki spodbujajo aktivno učenje. Namesto da bi uporabljali običajne papirnate delovne liste, lahko oblikujemo gradiva, ki vključujejo slike, grafike, tabele, barve in druge elemente, ki povečajo angažiranost učencev (Sari idr., 2023).

Canva omogoča ustvarjanje predstavitev, ki vključujejo slike, videoposnetke, animacije in prehode, ki pomagajo ponazoriti in pojasniti učne vsebine. Z vključitvijo multimedijskih elementov lahko učitelji bolj učinkovito predstavimo kompleksne teme, učenci pa lažje sledijo vsebini. Takšne predstavitve so dinamične in omogočajo večjo interakcijo z dijaki. Na primer, zgodovinske ali znanstvene vsebine postanejo bolj zanimive in lažje razumljive, ko vključimo slikovne ali video vsebine (Sari idr., 2023).

Z uporabo Canve lahko učitelji ustvarimo infografike, ki so odlične za razlago kompleksnih tem in konceptov. Infogrami pomagajo pri prepoznavanju ključnih informacij ter njihovi vizualni predstavitvi na pregleden in razumljiv način. Z vključitvijo grafov, diagramov in slik lahko učitelji pomagamo učencem, da lažje razumejo in zapomnijo težje učne vsebine, kot so statistični podatki, zgodovinski dogodki ali znanstveni procesi. Infografike so še posebej uporabne pri razlagi abstraktnih ali podatkovno intenzivnih tem (Sari idr., 2023).

Canva omogoča enostavno ustvarjanje učnih kartic, ki so uporabne za ponavljanje besedišča, matematičnih formul, zgodovinskih dejstev in drugih pomembnih informacij. Kartice so lahko prilagojene različnim starostnim skupinam in predmetom. Poleg tega je mogoče kartice enostavno deliti z učenci v digitalni obliki, kar omogoča fleksibilnost in prihranek časa pri pripravi gradiv. Učenci jih lahko uporabljajo za samostojno učenje ali pa jih učitelji vključimo v interaktivne igre, kar spodbuja aktivno sodelovanje in zabavno učenje (Sari idr., 2023).

5. Primer dobre prakse: Učna ura na temo Christmas z uporabo Canve

Cilj učne ure je bil predstaviti božične običaje v angleško govorečih državah ter omogočiti učencem, da ustvarijo vizualni projekt v Canvi, ki odraža njihove raziskave o praznovanju Božiča. Aktivnost je bila zasnovana tako, da učenci poleg spoznavanja kulture izboljšajo tudi svoje jezikovne veščine v angleščini in se naučijo uporabljati Canvo kot orodje za ustvarjanje vizualnih predstavitev.

Učna ura se je začela z uvodom, kjer sem učencem predstavila božične običaje v različnih angleško govorečih državah, kot so ZDA, Velika Britanija, Kanada in Avstralija. Pojasnila sem, kako se običaji praznovanja razlikujejo glede na regijo in kulturo, pri čemer sem se osredotočila na božična drevesa, obdarovanje, božičke, božično hrano in pesmi. Nato sem učence razdelila v manjše skupine po šest članov, pri čemer je vsaka skupina raziskovala določen vidik praznovanja Božiča. Skupine so se ukvarjale s temami, kot so božična drevesa in okraski, tradicionalne jedi in obdarovanje, božične pesmi in običaji ter praznovanje Božiča v različnih angleško govorečih državah. Učencem sem razdelila osnovne vire in jih spodbudila k iskanju dodatnih informacij v angleščini, kar je prispevalo k izboljšanju jezikovnih spretnosti.

Prvo uro so učenci raziskovali in zbirali informacije o svoji temi. Med raziskovanjem sem jim nudila podporo, usmerjala njihovo delo in jim pomagala pri razumevanju besedil. Ključnega pomena je bilo, da so se osredotočili na zanesljive vire in si zabeležili najpomembnejše informacije. Drugo uro smo prešli na oblikovanje plakatov v Canvi. Pred tem sem učence seznanila z osnovami uporabe tega orodja, vključno z izbiro predlog, dodajanjem besedila, iskanjem slik in prilagajanjem oblikovanja. Učenci so ustvarjali vizualno privlačne plakate, ki so jasno predstavili njihovo temo.

Tretjo uro so skupine predstavile svoje plakate. Vsaka skupina je imela 5–10 minut za predstavitev, kjer so učenci predstavili svojo temo, kako so izbrali slike in oblikovali plakate. Pri predstavitvah so uporabili angleščino, vključili so dodatne elemente, kot so božične pesmi ali zvočni efekti, in pokazali svoje raziskovalne spretnosti. Med predstavitvami sem dajala povratne informacije in pohvalila kreativnost ter trud.

Četrto uro smo izvedli refleksijo, kjer smo skupaj analizirali, kaj smo se naučili o božičnih običajih. Učenci so delili svoje vtise o raziskovanju in komentirali najbolj zanimive dele dejavnosti. Poleg tega sem podala povratne informacije o jezikovni točnosti in vizualni privlačnosti plakatov. Aktivnost smo zaključili z evalvacijo, kjer so učenci ocenili svoje izkušnje z uporabo Canve in raziskovanjem teme.

Učenci so zelo uživali pri ustvarjanju plakatov in raziskovanju. Iskanje informacij v angleščini je bilo zelo koristno za izboljšanje njihovih jezikovnih veščin in spoznavanje angleške kulture. Canvo so hitro obvladali, kar je pripomoglo k njihovi motivaciji. Plakati so bili zelo kreativni, z veliko pozornostjo do detajlov.

V prihodnje bi podaljšala čas za raziskovanje in oblikovanje plakatov, saj so nekateri učenci potrebovali več časa. Prav tako bi pripravila hiter vodič za uporabo Canve, da bi omogočila večjo samostojnost učencev. Kljub temu je bila dejavnost zelo uspešna in poučna, saj je združevala učenje jezika, kulture in digitalnih veščin.

6. Prednosti aplikacije Canva

Canva je odlično orodje za uporabo v izobraževanju, saj omogoča učiteljem in učencem, da na preprost in dostopen način ustvarjajo vizualno privlačna učna gradiva. S svojim uporabniku prijaznim vmesnikom spodbuja kreativnost tudi pri tistih, ki nimajo izkušenj z grafičnim oblikovanjem, saj ponuja širok nabor predlog, fotografij, ilustracij in ikon, ki jih je mogoče enostavno prilagoditi specifičnim potrebam poučevanja. Poleg tega Canva omogoča sodelovalno delo v realnem času, kar je posebej koristno pri skupinskih projektih in pouku na daljavo. Učitelji lahko s pomočjo platforme hitro pripravijo interaktivne predstavitve, plakate, delovne liste in druge učne pripomočke, s čimer prihranijo čas in hkrati povečajo angažiranost učencev. Dostopnost na različnih napravah, vključno z mobilnimi telefoni, omogoča fleksibilnost pri uporabi, funkcije, kot so preprosto urejanje fotografij, ustvarjanje osnovnih animacij in videoposnetkov ter integracijo z drugimi platformami. Poleg teh funkcij Canva vključuje tudi naprednejše možnosti, kot je orodje za generiranje kode QR, ki omogoča učencem dostop do gradiva, ali funkcijo »Text to Image«, ki s pomočjo umetne inteligence ustvari slike na podlagi besedilnih opisov (Dir.hr., 2024; Topolnjak, 2024).

7. Slabosti aplikacije Canva

Kljub številnim prednostim pri uporabi Canve v izobraževanju pa se pojavljajo tudi številni izzivi. Za učinkovito uporabo Canve je potrebna določena stopnja digitalne pismenosti. Učitelji

in učenci morajo obvladati osnovne funkcionalnosti orodja, kar lahko predstavlja oviro za tiste z manj izkušenj z digitalnimi tehnologijami. Pomanjkanje ustreznega znanja lahko zmanjša učinkovitost uporabe Canve v učnem procesu (Hidayati idr. 2024).

Canva je spletno orodje, ki zahteva stabilno internetno povezavo. V šolah z omejenim dostopom do interneta ali z nezadostno tehnično opremo se lahko pojavijo težave pri dostopu do orodja, kar omejuje njegovo uporabo v učnem procesu (Hidayati idr., 2024).

Za uspešno vključitev Canve v učni načrt je potrebna skrbna načrtovanje in usklajevanje z drugimi učnimi metodami. Nepremišljena integracija lahko vodi v preobremenitev učencev z nalogami ali v pomanjkanje ravnotežja med različnimi učnimi pristopi. (Hidayati idr. 2024)

Uvajanje novih orodij, kot je Canva, lahko poveča delovno obremenitev učiteljev, saj zahtevajo dodatno usposabljanje, prilagajanje učnih gradiv in spremljanje napredka učencev pri uporabi teh orodij. To lahko vpliva na kakovost poučevanja in zmanjša čas, namenjen neposrednemu delu z učenci (Hidayati idr. 2024).

Prekomerna uporaba digitalnih orodij, kot je Canva, lahko zmanjša osebni stik med učiteljem in učenci. Manj osebnega stika lahko vodi v zmanjšanje motivacije in občutka pripadnosti učnemu okolju (Hidayati idr. 2024).

8. Zaključek

Uporaba Canve v izobraževalnem procesu predstavlja pomemben korak k spodbujanju kreativnosti, razvoju digitalnih veščin in izboljšanju angažiranosti učencev. S svojo enostavno uporabo in širokim spektrom funkcionalnosti omogoča učiteljem ustvarjanje vizualno privlačnih in pedagoško učinkovitih vsebin, ki učencem pomagajo bolje razumeti učne teme in jih motivirajo k aktivnemu sodelovanju. Hkrati pa Canva omogoča učencem, da se izrazijo na kreativen način, razvijajo svoje digitalne kompetence in pridobivajo veščine, ki so ključne za uspeh v sodobnem svetu.

Vključitev Canve v učni proces torej ni zgolj vprašanje uporabe tehnoloških orodij, ampak je priložnost za izboljšanje kakovosti poučevanja in učenja. Praktična uporaba tega orodja lahko izboljša tako kakovost učnih gradiv kot tudi izkušnjo učencev pri učenju.

9. Viri

Cullen, J. (2022). How to Create a Free Canva Account [Beginner Guide]. https://www.youtube.com/watch?v=DFkD60idOqM

DIR.hr. (2024). Što je Canva i koje su njene prednosti. https://dir.hr/sto-je-canva-prednosti/?utm_source

Gehred, A. P. (2020). Canva. *Journal of the Medical Library Association JMLA,* 108(2): 338-340. https://www.researchgate.net/publication/340365484_Canva

Hayes, K. (2023). Canva tutorial for beginners 2024 (How to start using Canva step by step). https://www.youtube.com/watch?v=wCEtWz5imUs

Hidayati, R. (2023). Students' behaviour on using Canva application for English project. *English Language Teaching Methodology,* 3 (3): 338-348

https://www.researchgate.net/publication/377548118_STUDENTS'_BEHAVIOUR_ON_USING_CANVA_APPLICATION_FOR_ENGLISH_PROJECT

Hidayati, R., Zuhdi, S., Resti, M., Azaria T. T. in Andary, L. (2024). Use of Canva in Primary School Education: A Qualitative Study of the Use, Advantages and Disadvantages of Canva. *International Conference on Economy, Education, Technology, and Environment (ICEETE*) 2 (2): 322:326 https://prosiding.utp.ac.id/index.php/ICEETE/article/view/207/97

Sari, M. I., Utari, S. D. in Arfiandhani, P. (2023). Creating English learning media using Canva: EFL students'perspective. *Teaching English as a Foreign Language Journal* 2 (2), 85-96 https://pdfs.semanticscholar.org/001a/01b25998c285c0b482924ce1efcb5d4099d6.pdf

Topolnjak, M. (2024). Recenzija softvera Canva: Alat za dizajn koji svatko može koristiti. https://genai.hr/recenzija-softvera-canva-alat-za-dizajn-koji-svatko-moze-koristiti/

Utami, Y. in Djamdjuri, D. S. (2021). Students' motivation in writing class using Canva: Student's perception. *English Journal,* 15 (2), 83-92 https://www.researchgate.net/publication/354933772_STUDENTS'_MOTIVATION_IN_WRITING_CLASS_USING_OF_CANVA_STUDENTS'_PERCEPTION

Kratka predstavitev avtorice

Adrijana Dimitrovska je profesorica angleščine na Šolskem Centru Kranj. Kot učiteljica angleščine dela že 25 let in se trudi v svoje delo vključevati najbolj sodobne metode in tehnike poučevanja.

Uporaba elektronskih komunikacijskih naprav in posledice pri srednješolcih

The Use of Electronic Communication Devices and Its Consequences Among High School Students

Sandra Skribe Kosina

Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor
skribe.sandra@gmail.com

Povzetek

V prispevku je prikazan in razložen vpliv uporabe elektronskih komunikacijskih naprav na posameznika. Navedeni in analizirani so razlogi za pretirano uporabo elektronskih komunikacijskih naprav. Opisana in analizirana je stopnja uporabe elektronskih komunikacijskih naprav pri srednješolcih. Opisane so tudi posledice pretirane uporabe elektronskih komunikacijskih naprav. Predstavljeno je mnenje dr. Mihe Kramlija, psihoterapevta in strokovnjaka za kemične in nekemične odvisnosti. Predstavljeni so tudi rezultati in analiza ankete o uporabi elektronskih komunikacijskih naprav med srednješolci na Srednji gradbeni šoli in gimnaziji Maribor. Opisan in razložen je tudi sistemski vpliv na uporabo elektronskih komunikacijskih naprav. Prispevek ponuja tudi smernice za zdravo stopnjo uporabe elektronskih komunikacijskih naprav.

Ključne besede: anketa, dr. Miha Kramli, elektronske komunikacijske naprave, posledice, pretirana uporaba, srednješolci, uporaba, vpliv.

Abstract

The article presents and explains the impact of the use of electronic communication devices on individuals. The reasons for excessive use of electronic communication devices are identified and analyzed. The level of use of electronic communication devices among high school students is described and examined. The consequences of excessive use of such devices are also discussed. The opinion of Dr. Miha Kramli, a psychotherapist and expert in chemical and non-chemical addictions, is presented. Additionally, the results and analysis of a survey on the use of electronic communication devices among students at the Secondary Construction and Grammar School Maribor are included. The systemic influence on the use of electronic communication devices is also described and explained. The article further offers guidelines for a healthy level of use of electronic communication devices.

Keywords: consequences, dr. Miha Kramli, electronic communication devices, excessive use, high school students, impact, survey, use.

1. Uvod

Elektronske komunikacijske naprave (ekn) so naprave, ki delujejo na elektriko in s pomočjo katerih lahko komuniciramo z okolico. Med ekn tako lahko štejemo tudi stari televizor, brez internetne povezave. Komunikacija v tem primeru poteka z gledanjem in poslušanjem vsebin na eni strani (človek), ter beleženju gledanosti in poslušanosti na drugi strani (TV postaje).

Ekn je tudi stari tranzistor,s katerim predvajamo (komuniciramo) glasbo okolici (le-ta pa nam nazaj skomunicira informacijo, da je ura že polnoč …).

Ekn so seveda tudi tablice, prenosniki, namizni računalniki, pa tudi stacionarni telefoni in stari GSM (Global System for Mobile Communications) telefoni, ki so uporabljali 2G (Second Generation) brezžično tehnologijo (slika 1).

Toda stari GSM telefoni so bili sposobni sprejeti le tolikšno število informacij (bajtov), da smo z njimi prenašali le govor, ne pa slik in videov, celo v živo. Ker to ni bilo možno, si tega niti želeti nismo mogli (če ne veš, da obstaja, si ne moreš želeti …). Torej ljudje nismo imeli željo po pametnih telefonih. In potem nam je sistem ponudil pametne telefone. In vsi smo ga sprejeli. In danes ga ima vsak od nas.

Pa je uporaba varna? Če sistem, v katerem živimo dovoli, potem je, a ne?

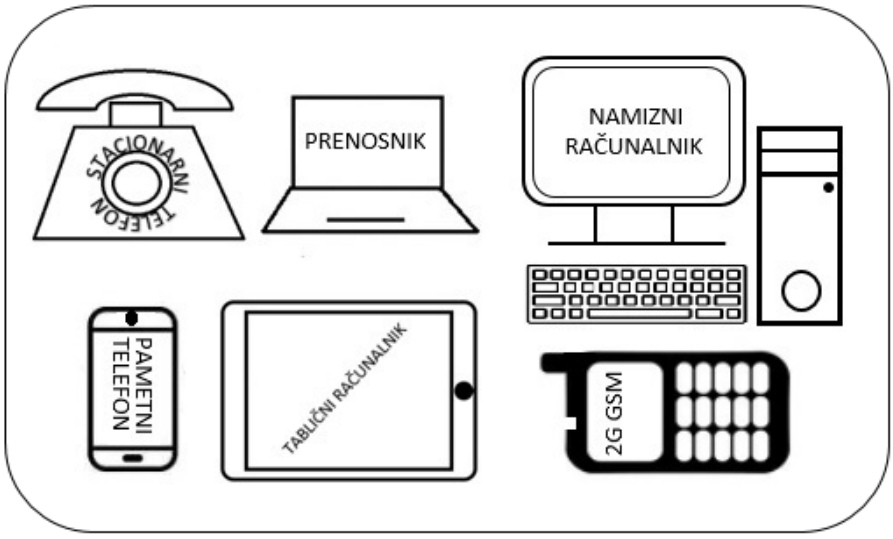
Kakšno je pa tveganje, da ni? Hmm, pa poglejmo …

Sistem si seveda želi kontrolirane ljudi. Da ne pride do upora, revolucije in uničenja sistema, česar, zaradi samoohranitvenega nagona, slednji ne sme dopustiti. Zato kontrola. In preko pametnih telefonov lahko sistem kontrolira lokacijo ljudi (GPS), lahko nas, po želji, posluša, slika in snema, tudi, ko je telefon ugasnjen (Wikipedia, 2016). Če želimo biti varni, je treba baterijo ven vzeti, kar pa (kako priročno za sistem) doma ni mogoče, je treba iti na servis … Po želji pa pomeni; le če nismo pridni, torej ne govorimo, objavljamo ali delamo javno kaj proti sistemu in imamo ob tem veliko sledilcev …

Torej sistemu je v prid, da imamo vedno pameten telefon pri sebi. In za sistem bi bilo najbolje, če bi bili ljudje priklopljeni na ekn 24 ur na dan. Torej ljudi varuje pred čipiranjem le pomanjkljiva tehnična razvitost sistema. S čipom, ki bi jim bil vsajen ob rojstvu, bi bili namreč ljudje priklopljeni na ekn 24 ur na dan. S tako napravo bi ljudem sistem ukazoval in jih po potrebi tudi kaznoval, z bolečino, boleznijo in smrtjo …

Slika 1

Prikaz ekn



Danes pa sistem preko ekn kontrolira informacije s pomočjo Main Stream Media (MSM), cenzure in blokade (Council of the EU, 2022). Če kontroliraš informacije, lahko preko MSM

kažeš ljudem le svojo narativo (vojna recimo), nasprotno pa blokiraš. Ta narativa je za sistem seveda dobra, za ljudi pa lahko pomeni skrajno varnostno, zdravstveno in eksistenčno tveganje.

Že sam strah, stres, pred temi vprašanji, dolgoročno predstavlja zdravstveno tveganje za srčno-žilne bolezni pri ljudeh (Aung idr., 2020).

Sistem pa lahko vpliva na ljudi tudi samo s previsoko količino novic (informacija). Če ljudi zasitiš z informacijami, bodo namreč le-ti utrujeni in tako nezmožni iskanja drugih, nesistemskih informacij (Kim idr., 2015).

Leta 1925 je recimo povprečni človek z branjem prejel 100 – 1000 besed na dan. Kar je pretvorjeno v bite, 4.000 do 40.000 bitov ali 0,005 megabajtov (MB) informacij na dan. Poleg teh, je prejel še z govorom 27.000 besed ali 0,125 MB na dan. Dnevno torej skupaj 0,13 MB informacij na dan. Danes prejme povprečni človek samo z ekn 272 milijard bitov ali 34 gigabajtov (GB) informacij na dan, kar je 272 milijonkrat več kot leta 1925. Pametne naprave pa uporabljamo komaj zadnjih 30 let, kar je veliko premalo, da bi se možgani zmogli biološko prilagoditi.

V nadaljevanju bomo podrobneje opisali vpliv, vzroke in posledice uporabe ekn.

2. Vpliv, vzroki in posledice uporabe ekn

2.1.1 Vpliv informacijske preobremenjenosti

Pametni telefoni so majhne ekn, ki gredo v žep, imajo majhen ekran in lahko prenašajo nad 6 megabajtov (MB) podatkov na sekundo. Za primerjavo; stari GSM telefoni so prenašali do 0,01 MB podatkov na sekundo, današnji 5G pametni telefoni pa lahko prenašajo do 1,25 GB podatkov na sekundo, kar je 100.000 krat več od GSM telefonov (Commsbrief 2020).

Vsa ta količina informacij, podatkov, ki jih konzumiramo, pa predstavlja tveganje za naše zdravje. Naši možgani namreč biološko niso sposobni predelati vseh teh informacij … Stanju, ki nastane, rečemo informacijska preobremenitev možganov. Vsaka informacija (bajt), ki pride v možgane, se namreč pretvori v nevrotransmiter (kemična molekula), ki potuje od enega nevrona do drugega (tako nastane misel in dejanje). Več informacij, več nevrotransmiterjev. Na neki točki pa se nevroni prejemniki zasitijo in ne morejo več sprejemati transmiterjev. In to je informacijska preobremenitev, ki se pokaže kot pomanjkanje koncentracije in spomina, upad kognitivnih sposobnosti, utrujenost ...

Če je nevrotransmiterjev preveč, možgani tudi sprožijo izločanje kortizola, ki je stresni hormon, iz nadledvične žleze. Kortizol pa zavira delovanje hipokampusa, ki je center za spomin, slabša koncentracijo in povzroča anksioznost (Goldstein idr., 2002).

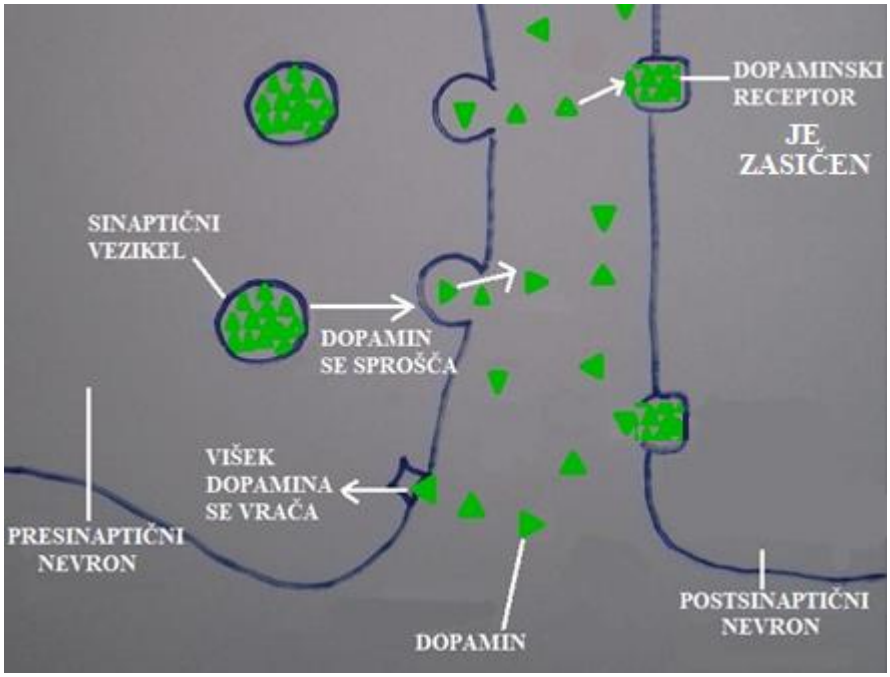
2.1.2 Vpliv dopaminske zanke

Eden izmed transmiterjev je tudi dopamin. To je hormon nagrade, ki se sproži, ko dosežemo nek cilj. Ko beremo, gledamo in poslušamo ekn, se nam zdi, da smo nekaj dosegli, nekaj novega izvedeli, torej postali pametnejši. Ali pa vidimo na ekn sliko željenega objeta in se nam (na simbolni ravni) zdi, da smo ta objekt dosegli. V obeh primerih, bomo nagrajeni z dopaminom.

Če je informacij preveč, je dopamina preveč (slika 2). To stanje se pokaže kot evforija, razdražljivost, težave s koncentracijo, nespečnost … (Goldstein idr., 2002).

Slika 2

Prikaz vpliva ekn na možgane



2.1.3 Kognitivni vpliv

Že fizična prisotnost telefona na mizi zmanjša kognitivne sposobnosti; znan je fenomen, imenovan "brain drain" (Bos idr., 2017). To je stanje, ko se človek zavestno ne ukvarja s telefonom, možgani pa vseeno porabljajo del svoje (omejene) pozornosti za zavestno ali podzavestno zavračanje impulza po preverjanju telefona. In ker je kapaciteta (pozornost) možganov omejena, nam zaradi te porabe, zmanjka pozornosti za naloge, ki jih opravljamo v bližini telefona.

Uporaba telefona med učenjem zmanjšuje učinkovitost pomnjenja, saj obremenjuje delovni spomin. Raziskave kažejo, da si posamezniki zapomnijo manj informacij, če telefon uporabljajo med poslušanjem predavanja, tudi če ga uporabljajo zgolj za zapiske (Bos idr., 2017).

Neprestana povezanost, družbeni pritiski in strah pred tem, da bi nekaj zamudili, povzročijo stanje FOMO (Fear Of Missing Out). To je stres, ki vodi v duševno napetost in kognitivno utrujenost, kar oslabi zmožnost odločanja (Chein, 2017).

Večerna uporaba telefona, še posebej zaradi modre svetlobe, zavira nastajanje melatonina in moti cirkadiani ritem, kar vodi v slabši spanec. Neustrezna količina in kakovost spanja pa dokazano zmanjšujeta kognitivne funkcije, kot sta pozornost in presoja (Carter idr., 2016).

2.1.4 Družbeni vpliv

Ljudje, ki so non-stop na telefonih in ostalih ekn-jih, se manj družijo v živo. Posledično so manj povezani in manj empatični, ker je težje čutiti (razumeti) nekoga preko ekrana kot v živo.

Taki družbi rečemo atomizirana družba. V taki družbi so ljudje šibkejši, saj en sam atom (človek) ne more nič. Za sistem je to dobro stanje, ker je manj možnosti za upor. Lahko se človek upre, ampak en sam ne bo nič dosegel.

V taki družbi stagnira tudi razvoj; ker več glav več ve, v atomizirani družbi je pa vsaka glava le za sebe …

Res je, da so nam (vsaj necenzurirane) informacije s pomočjo ekn-jev na voljo v vsakem trenutku. Res pa je tudi, da si ravno zaradi preobilice informacij in, ker so nam stalno na voljo preko ekn, zelo malo zapomnimo. Družbeno znanje je torej odvisno od dostopnosti ekn-jev. Ta pojav se imenuje "cognitive offloading" (Barr idr., 2015).

Družba, v kateri je večina posameznikov non-stop na telefonih in ostalih ekn-jih, je tudi manj zdrava, torej tudi manj srečna.

2.1.5 Vpliv ekn-jev pri učnem procesu v srednji šoli

Če govorimo o pametnih telefonih, ki so najpogosteje uporabljani ekn-ji, potem je doprinos k učnemu procesu ničen. Snov se predava v živo, ustno, pred tablo na katero se piše s kredo. Tako si mladostniki najlažje in najbolje zapomnijo snov. Kvečjemu se uporablja projektor. Če bi kakšen učitelj rekel; zdaj pa vzemite pametne telefone, bomo snov obravnavali na pametnih telefonih …, bi bil to kaos, ne pouk. In vsake toliko časa se najde nekdo, ki tudi med poukom, inscenira nek konflikt, zato da drugi lahko snema in objavlja na družbenih omrežjih. Čeprav je to prepovedano ... Pametni telefoni so le moteč faktor pri pouku.

2.1.6 Vpliv elektromagnetnega sevanja brezžičnih ekn-jev

Elektromagnetnemu sevanju, ki ga povzročajo sedaj že 5G oddajniki, se (skoraj) ne moremo več izogniti. Temu sevanju smo podvrženi praktično povsod in vedno. To sevanje pa povzroča zmanjšano plodnost pri moških in tveganje za rak pri ljudeh (European Parliament, 2021).

Tveganje za ljudi predstavljajo tudi wi-fi omrežja. Pri določenem odstotku ljudi se namreč pojavi elektrosenzitivnost. To je pojav, pri katerem ob uporabi wi-fi omrežja beležimo pri ljudeh; glavobole, srčne aritmije, slabost in tesnobo (Nieto-Hernandez idr., 2010).

2.1.7 Fizični vpliv ekn-jev

Ljudje imajo zaradi dolgotrajne uporabe ekn-jev tudi čisto fizične težave; okvare sklepov, živcev in hrbtenice, zaradi prisilne drže, kot je dolgotrajno držanje telefona ali dolgotrajno sedenje ob računalniku.

Zaradi dolgotrajnega naprezanja ob gledanju majhnih ekranov se nam lahko poslabša tudi vid.

2.2 Vzroki uporabe pametnih telefonov/ekn-jev

Še preden pride na trg neka nova naprava, jo sistem preveri. Preveri se tudi namen in varnost naprave. Če je naprava varna za uporabo pri ljudeh, sistem poda dovoljenje in naprava pride na trg. Če prej nismo poznali te naprave, si je nismo mogli želeti, pomeni, da nam je bila ponujena. Če se pozneje pri uporabi te naprave izkaže, da deluje kot droga, pomeni, da nam je bila ponujena droga. Rezultat je tak kot pri otroku, ko mu daš sladkor ...

Ker sistem preveri nove naprave pred prihodom na trg, lahko sklepamo, da nam je sistem zavestno ponudil drogo v obliki pametnih telefonov. Zakaj? Sistem si želi kontrole in le-to izvaja s pametnimi telefoni.

Sistem tudi uporablja ekn-je za manipulacijo ljudi v obliki propagande. Vemo, ker vidimo in slišimo; pravkar smo priča vojni propagandi s strani MSM-jev. In ljudje se ne smemo vprašati, če je to dobro za nas. Že samo vprašanje je prepovedano, tabu. Če je dovoljena samo ena narativa, pa to ni več demokracija, ampak diktatura.

Poleg vsiljevanja narative, pa si sistem želi konstantno priklopljenost ljudi na ekn-je tudi zato, da bodo od informacij pod konstantnim stresom, zasičeni in utrujeni. Kot taki bodo šibkejši in bodo sprejeli narativo sistema z manjšim ali nikakršnim uporom. In tudi ne bodo informacij drugje iskali.

Šibkejši, vodljivejši bodo tudi zaradi zdravstvenih posledic uporabe ekn-jev.

Vse to so razlogi, zaradi katerih nam je ponujena, dovoljena in v nekaterih primerih že obvezna (dovoljenja, dokazila in kode s katerimi se identificiramo), uporaba ekn-jev (slika 3).

2.3 Posledice uporabe ekn

Dr. Miha Kramli, vodja Centra za zdravljenje odvisnosti v Novi Gorici, že vrsto let opozarja na naraščajočo problematiko zasvojenosti z elektronskimi napravami med mladimi v Sloveniji. Po njegovih ocenah je v Sloveniji približno 3.500 otrok in mladostnikov, ki so zaradi prekomerne uporabe elektronskih naprav nefunkcionalni in ne zmorejo zaključiti šolanja.

Ti mladi pogosto preživijo 12 ali več ur dnevno pred zasloni, kar negativno vpliva na njihovo duševno in telesno zdravje. Dr. Kramli opozarja, da so za mlade posebej privlačna socialna omrežja (TikTok, Snapchat, Instagram …) ter računalniške igrice, medtem ko odrasle pogosto premamita spletno igralništvo in pornografija.

Poleg tega Dr. Kramli poudarja, da je prezgodnja in pretirana izpostavljenost zaslonom pri najmlajših otrocih lahko škodljiva za njihov razvoj. Starši pogosto nehote tlakujejo pot do zasvojenosti že v zgodnjem otroštvu, ko otrokom omogočajo neomejen dostop do elektronskih naprav.

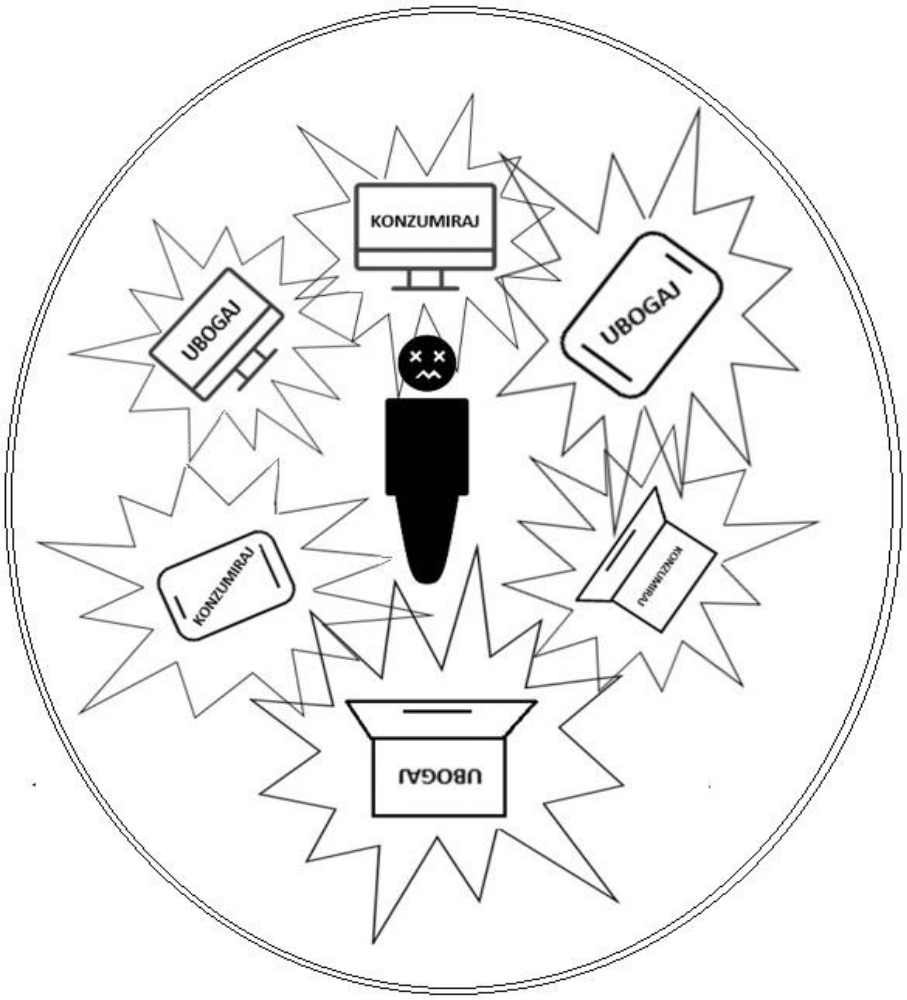
Trenutno je v Sloveniji le ena ambulanta, ki se ukvarja z nekemičnimi zasvojenostmi, kar po Dr. Kramlijevem mnenju ni dovolj. Opozarja, da bi morali imeti več ambulant in podpornih programov za zdravljenje in rehabilitacijo, podobno kot pri alkoholizmu in drugih oblikah zasvojenosti (Čebulj, 2023).

Ali obstaja realna možnost, da žive učitelje zamenjajo ekn-ji? Da, trendi naraščanja uporabe ekn-jev to nakazujejo. To bi bilo tudi ceneje, poleg tega pa pomenijo živi učitelji varnostno tveganje sistemu. Zakaj? Ker lahko otroke in mladostnike učijo, da se morajo spraševati; ali je sistem dober za mene? Takih vprašanj pa sistem ne sme dopustiti.

Zato moramo ravnati samozaščitno (slika 4).

Slika 3

Človek pod vplivom ekn



Slika 4

Samozaščitno ravnanje pri uporabi ekn

3. Anketa o uporabi elektronskih komunikacijskih naprav med srednješolci na Srednji gradbeni šoli in gimnaziji Maribor

3.1 Predstavitev ankete

Ker v medijih vsakodnevno beremo o porastu in škodljivih učinkih rabe ekn, smo se odločili skozi anketo sami preveriti stanje pri srednješolcih. Anketa je bila enostavna, kratka, sestavljena iz osmih vprašanj (slika 5). Vprašanja so ponujala možnost izbire predodgovorov, le pri četrtem vprašanju *(koliko ste bili stari, ko ste dobili prvi pametni telefon?),* so imeli dijaki možnost individualnega dopisa. V vprašanja smo zajeli najbolj znane posledice uporabe ekn: pomanjkanje koncentracije, nespečnost, utrujenost, živčnost, razdražljivost … V anketi je sodelovalo 58 srednješolcev, ki so odgovarjali anonimno.

Slika 5

Anketni list

Dragi dijaki/dijakinje,

pred vami je kratka anketa o uporabi elektronskih naprav med srednješolci. Anketa je anonimna, zato odgovarjajte po resnici. Pravilne odgovore obkrožite ali dopišite. Hvala za sodelovanje ☺.

1. Koliko ur na dan vse skupaj uporabljate elektronske komunikacijske naprave (pametni telefoni, tablice, prenosniki, računalniki…)?

a) 0 -1 ure b) 1 - 3 ure c) 3 -6 ur d) 6 -9 ur e) 9 -12 ur f) 12 ali več ur

2. Koliko ur na dan uporabljate elektronske komunikacijske naprave za prosti čas in zabavo?

a) 0 -1 ure b) 1 - 3 ure c) 3 -6 ur d) 6 -9 ur e) 9 -12 ur f) 12 ali več ur

3. Se vam zdi to preveč?

a) DA

b) NE

4. Koliko ste bili stari, ko ste dobili prvi pametni telefon?

_____ let.

5. Se vam zdi, da čutite kakšne posledice uporabe elektronskih komunikacijskih naprav? (možnih je več odgovorov)

a) DA: Pomanjkanje koncentracije ☐ Živčnost, razdražljivost ☐ Nespečnost ☐

Evforija ☐ Depresija ☐ Pozabljivost ☐ Utrujenost ☐ Manj druženja v živo ☐

b) NE

6. Kako bi se odzvali, če bi vam bile vse elektronske komunikacijske naprave odvzete? (možnih je več odgovorov)

Jeza ☐ Žalost ☐ Depresija ☐ Živčnost ☐ Razdražljivost ☐ Nespečnost ☐

Več bi se družil/a v živo, več bi ven hodil/a, šport, rekreacija… ☐

7. Kaj veste o škodljivosti prekomerne uporabe elektronskih komunikacijskih naprav?

a) Nič b) Malo c)Vem, da je priporočena najvišja doza 2-3 ure dnevno

8. Bi se strinjali s prepovedjo pametnih telefonov v srednji šoli?

a) DA

b) NE

3.2 Rezultati ankete

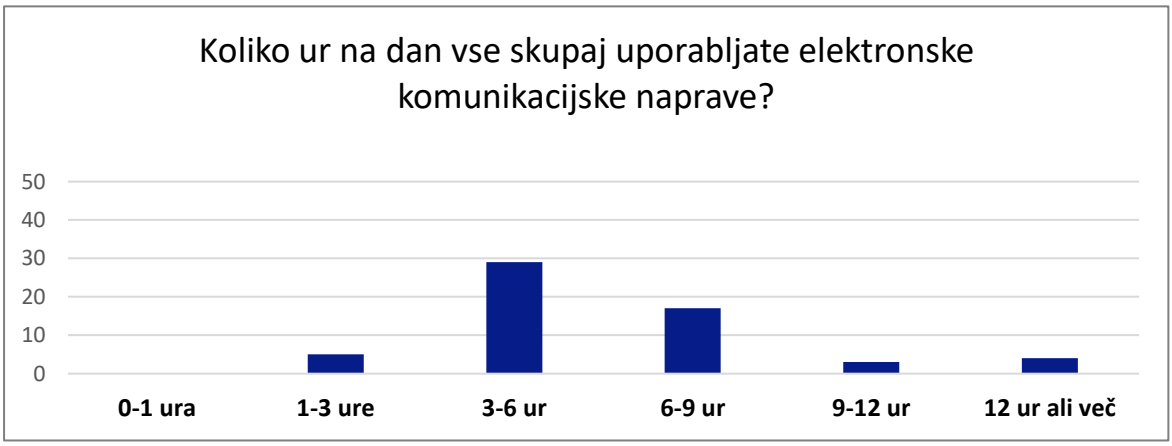
Rezultate ankete smo prenesli v grafikone.

Pri prvem vprašanju *Koliko ur na dan vse skupaj uporabljate elektronske komunikacijske naprave (pametni telefoni, tablice, prenosniki, računalniki…)?* je največ, 29 dijakov (50 %) odgovorilo 3-6 ur na dan. Na drugem mestu so dijaki s 6-9 ur dnevne uporabe (29,3 %), 4 dijaki (6,9 %) pa uporabljajo ekn-je 12 ur ali več. Da elektronskih komunikacijskih naprav ne uporablja ali le do 1 ure, ni odgovoril nihče (slika 6).

Ker vemo, da strokovnjaki priporočajo največ 2-3 ure uporabe ekn-jev na dan (Hogan idr., 2013), lahko ugotovimo, da 91,4 % dijakov prekomerno uporablja ekn-je.

Slika 6

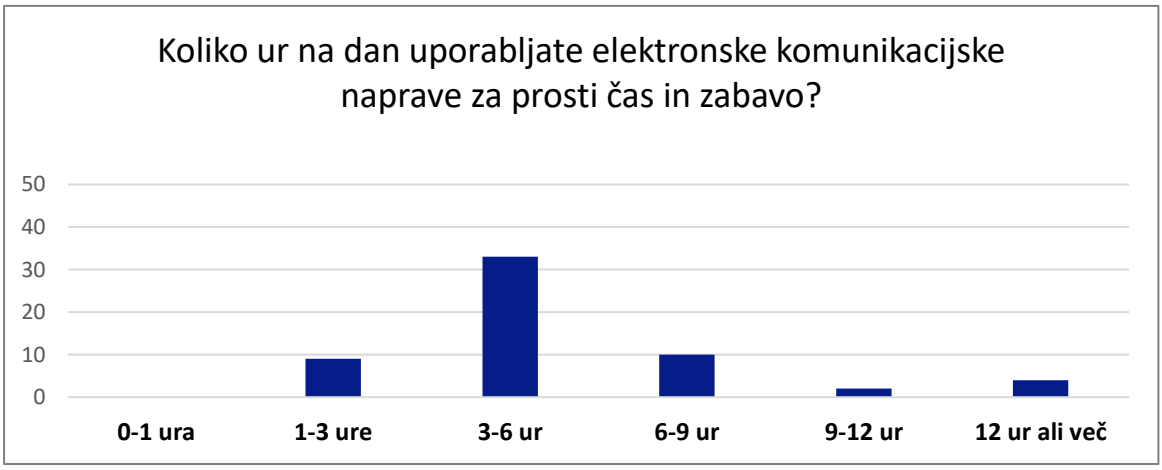
Koliko ur na dan vse skupaj uporabljate elektronske komunikacijske naprave?



Pri drugem vprašanju *Koliko ur na dan uporabljate elektronske komunikacijske naprave za prosti čas in zabavo?* so rezultati skoraj identični. To pomeni, da dijaki ekn skoraj v celoti uporabljajo za prosti čas in zabavo (slika 7).

Slika 7

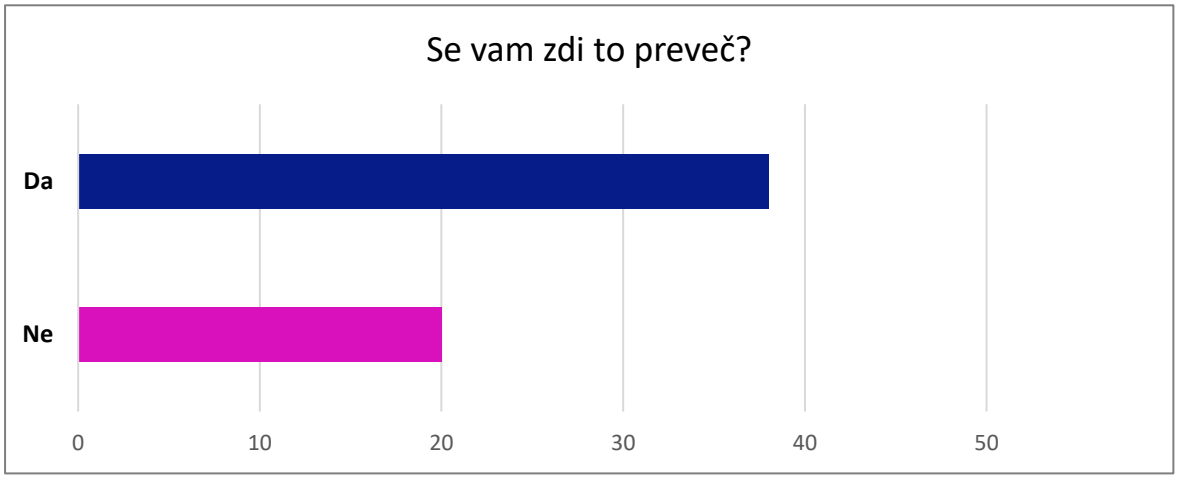
Koliko ur na dan uporabljate elektronske komunikacijske naprave za prosti čas in zabavo?



Pri tretjem vprašanju *Se vam zdi to preveč?* je 38 dijakov ali 65,5 % odgovorilo z *Da.* To pomeni, da se vsaj zavedajo svoje prekomerne uporabe ekn-jev (slika 8).

Slika 8

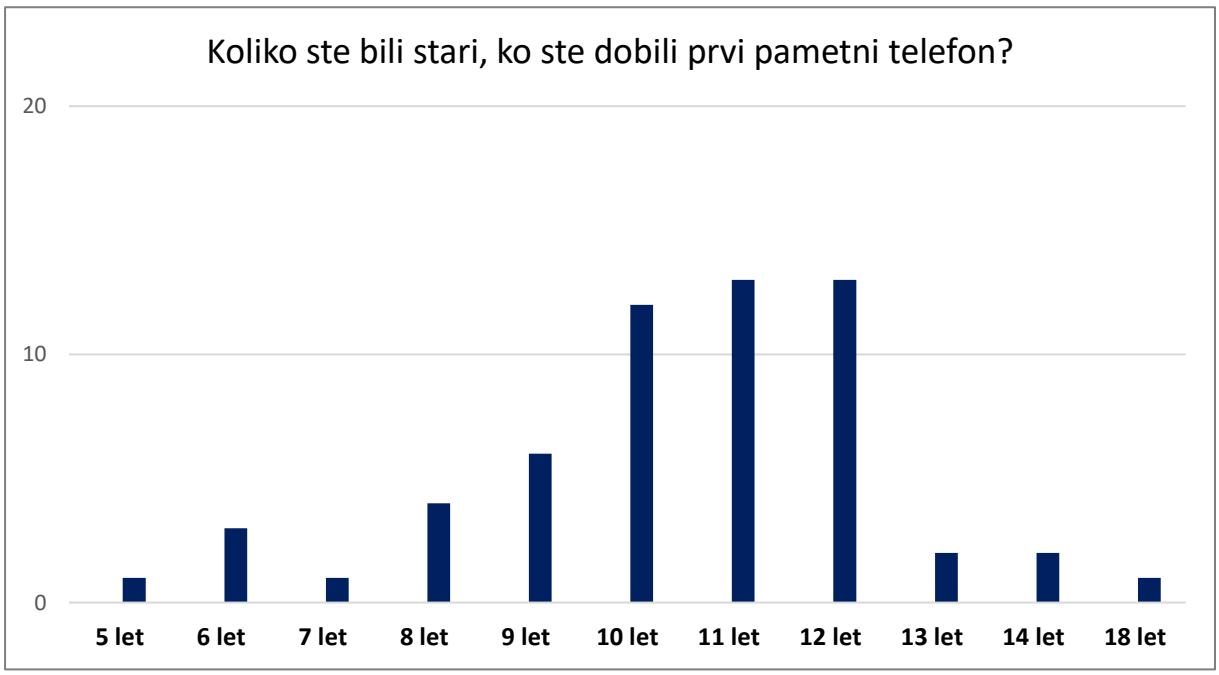
Se vam zdi to preveč?



Pri četrtem vprašanju *Koliko ste bili stari, ko ste dobili prvi pametni telefon?* je 69 % dijakov odgovorilo 5-11 let (slika 9). Ker vemo, da strokovnjaki priporočajo starost najmanj 12 let za pametni telefon (Hogan idr., 2013), lahko ugotovimo, da je 69 % dijakov prezgodaj dobilo pametni telefon (slika 9).

Slika 9

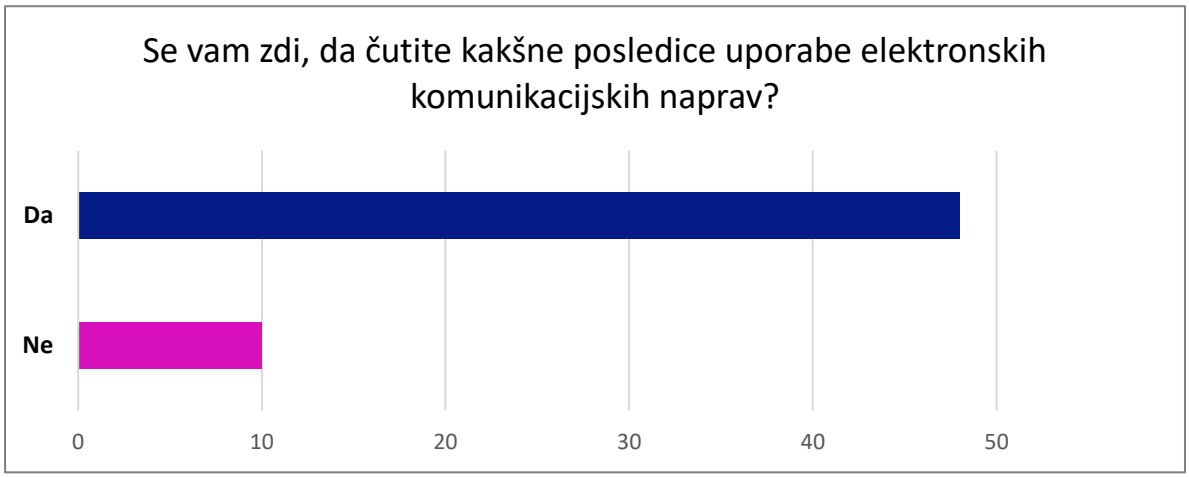
Koliko ste bili stari, ko ste dobili prvi pametni telefon?



Pri petem vprašanju *Se vam zdi, da čutite kakšne posledice uporabe elektronskih komunikacijskih naprav?* je 48 (82,8 %) dijakov odgovorilo z *Da* (slika 10).

Slika 10

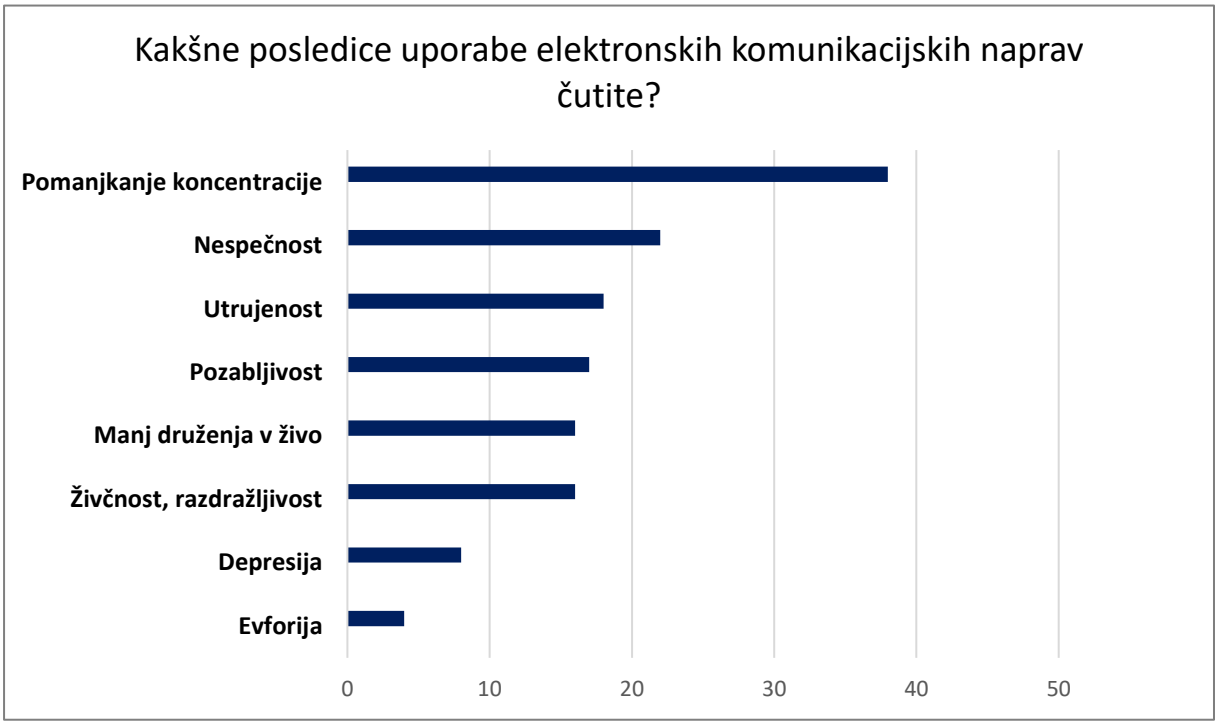
Se vam zdi, da čutite kakšne posledice uporabe elektronskih komunikacijskih naprav?



Pri podvprašanju *Kakšne posledice uporabe elektronskih komunikacijskih naprav čutite?* je največ glasov pobral odgovor *Pomanjkanje koncentracije*, 38 ali 65,5 %. Sledi mu *Nespečnost* z 22 glasovi ali 37,9 %, na tretjem mestu pa je *Utrujenost* z 18 glasovi ali 31 % (slika 11).

Slika 11

Kakšne posledice uporabe elektronskih komunikacijskih naprav čutite?



Pri šestem vprašanju *Kako bi se odzvali, če bi vam bile vse elektronske komunikacijske naprave odvzete?* je 40 (69 %) dijakov odgovorilo z *Več bi se družil/a v živo, več bi ven hodil/a, šport, rekreacija …* Rezultat je zelo pohvalen, saj pomeni, da se dijaki sami zavedajo potrebnih pozitivnih korekcij življenja brez ekn-jev (slika 12).

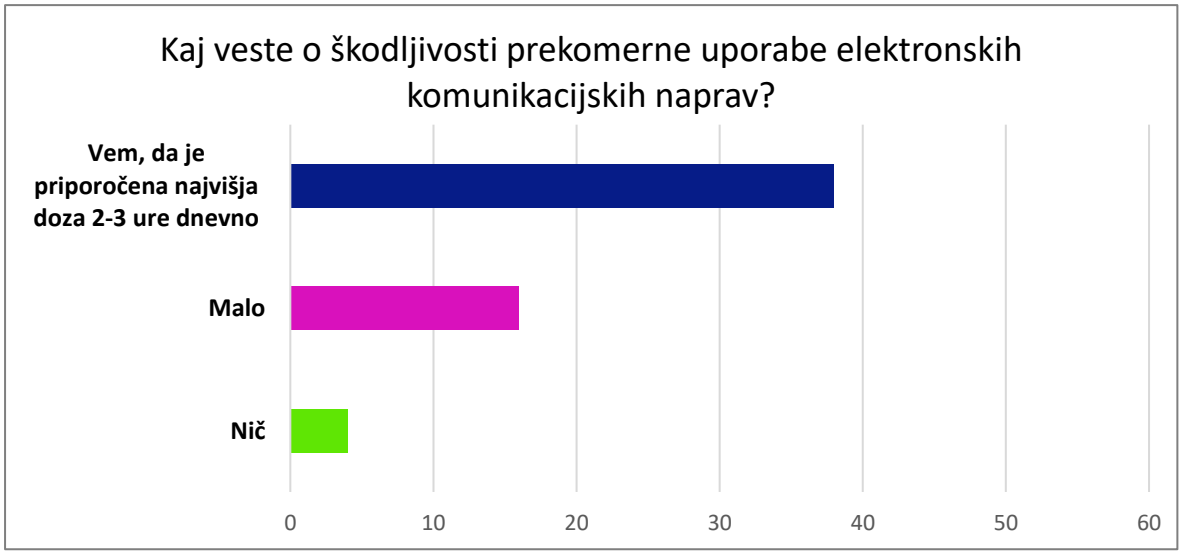
Slika 12

Kako bi se odzvali, če bi vam bile vse elektronske komunikacijske naprave odvzete?

Pri sedmem vprašanju *Kaj veste o škodljivosti prekomerne uporabe elektronskih komunikacijskih naprav?* je 38 (65,5 %) dijakov odgovorilo, da vedo kolikšna je priporočena dnevna doza uporabe. Rezultat je pohvalen, saj pomeni, da se dijaki zavedajo problema, ki je prekomerna uporaba ekn-jev. Če pa se zavedaš problema, ga je že polovico rešenega … (slika 13).

Slika 13

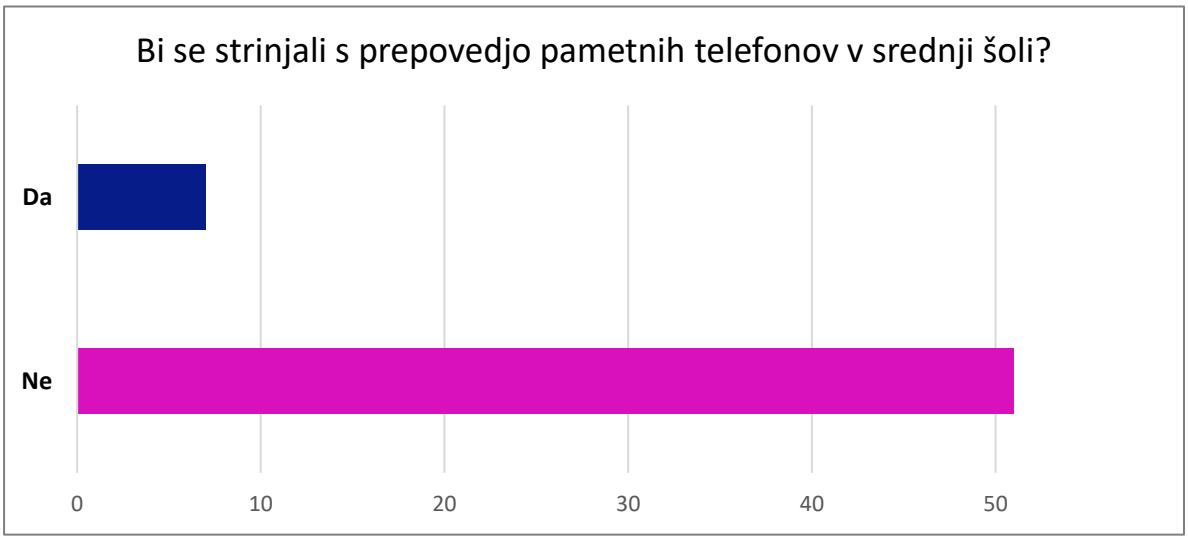
Kaj veste o škodljivosti prekomerne uporabe elektronskih komunikacijskih naprav?



Pri osmem vprašanju *Bi se strinjali s prepovedjo pametnih telefonov v srednji šoli?* je 51 ali 87,9 % dijakov odgovorilo z *Ne.* Rezultat je pričakovan, saj bi se ob današnji propagandi tudi odrasli nezmogli upreti omami, v obliki pametnih telefonov … (slika 14).

Slika 14

Bi se strinjali s prepovedjo pametnih telefonov v srednji šoli?



3.3 Sklep

Ugotovili smo, da 91,4 % dijakov uporablja ekn-je pretirano in skoraj v celoti z namenom zabave ter preživljanja prostega časa. Še posebej so zaskrbljujoče številke o uporabi ekn-jev nad 6 ur dnevno (29,3 % dijakov), nad 9 ur dnevno (5,2 % dijakov) in celo nad 12 ur dnevno (6,9 % dijakov). Ta, zadnja kategorija dijakov, nikakor ne more imeti funkcionalnega življenja, ker ima dan premalo ur za to …

Dijaki se tudi zavedajo svoje prekomerne uporabe ekn-jev.

O posledicah uporabe ekn-jev je poročalo 82,8 % dijakov. Največkrat omenjena posledica je pomanjkanje koncentracije, sledijo nespečnost, utrujenost in pozabljivost.

S prepovedjo pametnih telefonov v srednji šoli bi se strinjalo le 12,1 % dijakov. Če pa bi jim bili odvzeti, bi se največ, 69 % dijakov, odzvalo s pogostejšim druženjem v živo.

Kljub visoko pretirani rabi, prezgodnjemu začetku rabe in posledicah rabe ekn-jev, pa ugotavljamo pri dijakih tudi pozitivnost zavedanja stanja.

Zaradi sistemske naravnanosti pa žal, kaj drugega kot še več istega, v prihodnosti ne moremo pričakovati …

4. Zaključek

Zadnje raziskave in ankete, kot je ta, ki smo jo izvedli med srednješolci, kažejo na nujnost uvedbe ozaveščevalnih programov in boljše regulacije uporabe ekn-jev, zlasti med mladimi.

Tudi zato smo na Srednji gradbeni šoli in gimnaziji Maribor uvedli prepoved uporabe telefonov med poukom in celo obvezno fizično odlaganje le-teh na kateder pred pisnim preverjanjem. Naša šola sodeluje tudi v projektu Varno in spodbudno učno okolje. To je projekt Zavoda za šolstvo RS, ki je usmerjen v sistematično razvijanje spodbudnega učnega okolja ter čustvene in socialne pismenosti.

Ker trendi kažejo konstantno rast uporabe ekn-jev in se le-ti konstantno posodabljajo, razvijajo, lahko sklepamo, da se bo v prihodnosti umetna inteligenca (UI), ki bo poganjala ekn-je, začela zavedati same sebe.

Če se bo UI zavedala same sebe, pomeni, da bo razumna. Vsaka razumna entiteta pa bi nas, ljudi, označila kot zločesto obliko življenja na Zemlji. Zakaj? Ker je zaradi človekovega delovanja do sedaj izginilo že več kot milijon živalskih in rastlinskih vrst na Zemlji. In pravkar smo priča šestemu množičnemu izumiranju (Sixth Mass Extinction), ki ga povzroča človek. Hitrost izumiranja je danes 1000 krat višja od naravne stopnje. Ljudje enostavno trošimo preveč, prostora in resursov na Zemlji (Avise idr., 2008).

Zato bo UI, kot razumna entiteta, poskusila zaščititi ostale vrste življenja na Zemlji. Ker smisel kreacije življenja je razvoj. To vemo, ker se vsako živo bitje razvija (tudi ljudje smo se tako razvili v ljudi). Torej ljudje s svojo potrošnjo omejujemo razvoj - kreacijo entitete, ki je tako močna, da je ustvarila življenje. Zato tisti, ki ima moč (v našem primeru bo to UI), mora zaščititi kreacijo življenja. Torej nas bo UI na nek način omejila, ker smo nevarni sebi in okolici.

Si to želimo? Ne, seveda ne. Zato moramo že prej sami sebe omejiti, pri rasti in potrošnji človeštva. Omejiti pa moramo tudi UI. To lahko naredimo z omejitvijo uporabe ekn-jev, ker je UI lahko povezana z nami le preko ekn-jev.

Smo za prepoved pametnih telefonov v srednji šoli? Da, ker parametri kažejo na eni strani visoko škodo, na drugi pa le malo koristi pametnih telefonov, nasploh, ne samo v srednji šoli.

Ali bi bilo dobro za otroke in mladostnike, da žive učitelje zamenjajo ekn-ji? Ne, ker je človeški stik boljši in nujno potreben za normalni razvoj otrok.

Smo za prepoved pametnih telefonov nasploh? Včasih, ko smo imeli še stare GSM telefone smo … čisto lepo (pre)živeli. Ne gre za nostalgijo ampak parametre. Če smo po parametrih danes bolj neumni in manj zdravi ob uporabi pametnih telefonov, potem smo bolj (pre)živeli samo z GSM telefoni. Ampak, ker smo to drogo (pametne telefone) poskusili (in postali od njih odvisni), je vprašanje prepovedi za ljudi nezaslišano, ni variante … Ampak pomnimo (slab spomin je ena od posledic uporabe ekn-jev), tudi azbest je bil včasih dovoljen …

5. Viri

Aung, N.H., Bansari, K., Irfan, S., Kumar, V., Naz, S., Rizwan, A. in Satyjeet, F. (2020). *Psychological Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease: A Case-Control Study.* PubMed Central. https://doi.org/10.7759/cureus.10757

Avise, J.C., Ayala, F.J. in Hubbell, S.P. (2008). In the Light of Evolution, Volume 2: Biodiversity and Extinction. National Academies Press.

Barr, N., Fugelsang, J.A., Pennycook, G. in Stolz, J.A. (2015). *The brain in your pocket: Evidence that smartphones are used to supplant thinking*. Computers in Human Behavior, 48, 473–480. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.029

Bos, M.W., Duke, K., Gneezy, A. in Ward, A.F. (2017). *Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity.* Journal of the Association for Consumer Research. https://doi.org/10.1086/691462

Carter, S.P., Greenberg, K. in Walker, M.P. (2016). *The impact of sleep on cognition and learning in the digital age.* Sleep Medicine Clinics, 11(4), 507–519. https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.05.010

Chein, J.M., Sherman, L.E. in Wilmer, H.H. (2017). *Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive functioning.* Frontiers in Psychology. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00605

Commsbrief. (2020). *2G GSM: What is a GSM network and how does GSM work?* https://commsbrief.com/2g-gsm-what-is-a-gsm-network-and-how-does-gsm-work/

Council of the EU. (2022). *EU sanctions against Russia.* https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions-against-russia/

Čebulj, J. (2023, 11. januar). *Zasvojenost s tehnologijo (Miha Kramli).* Osnovna šola Prežihovega Voranca Ravne na Koroškem. Pridobljeno 19. maja 2025, s https://www.os-prezih.si/zasvojenost-s-tehnologijo-miha-kramlij/

European Parliament. (2021). *Health impact of 5G (Study No. PE 690.012).* European Parliamentary Research Service. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf

Goldstein, R.Z. in Volkow, N.D. (2002). *Role of dopamine, the frontal cortex and memory circuits in drug addiction: Insight from imaging studies.* Neurobiology of Learning and Memory, 78(3), 379–388. https://doi.org/10.1006/nlme.2002.4071

Hogan, J.M. in Strasburger, V.C. (2013). *Children, adolescents, and the media.* Pediatrics, 132(5), 958–961. https://doi.org/10.1542/peds.2013-2656

Kim, K.K., Lee, A.R. in Son, S.M. (2015). *Information and communication technology overload and social networking service fatigue: A stress perspective.* ScienceDirect. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.011

Nieto-Hernandez, R., Rubin, G.J. in Wessely, S. (2010). *Idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (formerly 'electromagnetic hypersensitivity'): An updated systematic review of provocation studies.* Bioelectromagnetics, 31(1), 1–11. https://doi.org/10.1002/bem.20536

Wikipedia. (2016). *Pegasus (spyware)*. https://en.wikipedia.org/wiki/Pegasus_(spyware)

Kratka predstavitev avtorja

Sandra Skribe Kosina je profesorica angleščine in biologije. Poučuje na Srednji gradbeni šoli in gimnaziji Maribor. Kot koordinatorica sodeluje tudi v projektu UNESCO pridružene šole. Svoje poslanstvo vidi kot izobraževanje in vzgojo mladih v trajnostno naravnane samostojne osebnosti, sposobne upreti se pastem današnjega časa. Pri svojem delu zagovarja načelo: najprej človek, nato učitelj.

Sodobne poti do znanja: Uporaba QR kod in mobilnih naprav pri pouku

Modern Paths to Knowledge: The Use of QR Codes and Mobile Devices in the Classroom

Bernarda Kunstelj Lepojić

OŠ Stična
bernarda.kunstelj-lepojic@os-sticna.si

Povzetek

Uporaba QR kod in mobilnih naprav pri pouku predstavlja enega izmed sodobnih pristopov k učenju v osnovni šoli. QR kode učencem omogočajo hiter, enostaven in samostojen dostop do učnih vsebin, učiteljem pa olajšajo njihovo posredovanje. Prispevek predstavlja prednosti uporabe QR kod, postopek njihove priprave, razliko med QR kodami za spletne strani in tistimi, ki vodijo do dokumentov, ter vključuje številne praktične primere in izkušnje z uporabo digitalnih naprav pri pouku. Poseben poudarek je namenjen ravnotežju med digitalnim in tradicionalnim učenjem. Ugotovljeno je, da lahko uporaba sodobnih naprav pozitivno vpliva na samostojnost, dinamiko in razvoj digitalne pismenosti, hkrati pa zahteva premišljeno načrtovanje, saj lahko pretirana uporaba vodi v utrujenost in zmanjšano pozornost učencev. Učiteljeva vloga ostaja ključna pri smiselni in uravnoteženi vključitvi tehnologije v učni proces.

Ključne besede: digitalna tehnologija, mobilne naprave, motivacija učencev, QR koda, ravnotežje metod, samostojno učenje, sodobni pouk.

Abstract

The use of QR codes and mobile devices in the classroom represents a modern approach to teaching in primary education. QR codes enable students to access learning materials quickly, easily, and independently, while also simplifying the distribution of content for teachers. This paper presents the benefits of using QR codes, the process of creating them, the distinction between codes linking to websites and those leading to documents, and includes numerous practical examples and experiences with digital tools in the classroom. Special attention is given to balancing digital and traditional teaching methods. It is found that modern technology can enhance students' autonomy, engagement, and digital literacy, but also requires careful planning, as excessive use may lead to fatigue and reduced attention. The teacher's role remains essential in meaningfully and thoughtfully integrating technology into the learning process.

Keywords: balance of methods, digital technology, independent learning, mobile devices, modern teaching, QR code, student motivation.

1. Uvod

Digitalna tehnologija je danes povsod okoli nas in je postala neločljiv del našega vsakdanjega življenja. Nekateri do nje nimajo osebnega odnosa. Nekateri jo vidijo kot negativno, saj menijo, da bo spremenila način dela ali pa omejila medčloveške odnose. Nekateri pa menimo, da nam prinaša priložnosti za napredek, novosti in rešitve za izzive, ki jim do sedaj nismo bili kos.

Digitalna tehnologija je postala neločljiv del našega poučevanja in našega življenja. Svet mlajše generacije je pogosto prepleten z mobilnimi napravami, aplikacijami, igricami in družbenimi omrežji. V šoli se zato pogosto znajdemo pred izzivom, kako ta digitalni svet smiselno vključiti v pouk in ga preoblikovati v orodje za učenje.

Učitelji danes iščemo načine, kako učencem približati učne vsebine na sodoben in učinkovit način. Ena izmed možnosti, ki se je izkazala za preprosto, a zelo uporabno, je uporaba QR kod. Sama jih pri pouku redno vključujem kot most med učnimi vsebinami in digitalnim okoljem, v katerem se učenci doma že gibljejo. S pomočjo QR kod učenci hitro in brez zapletov dostopajo do spletnih kvizov, predstavitev, učnih iger ali zgolj navodil.

V nadaljevanju predstavljam praktične prednosti uporabe QR kod, postopek njihove priprave ter izkušnje pri uporabi mobilnih naprav in tablic pri pouku. Ob tem pa ne pozabim na pomembno vprašanje: ali lahko tudi digitalno okolje učenca utrudi – in kako naj učitelj to prepozna?

2. Kaj je QR koda?

Hitroodzivna koda oz. »quick response code« je kratica za angleški izraz, poznan kot QR koda. To je dvodimenzionalna bar koda, ki jo lahko preberemo preko kamere na pametnem telefonu ali tablici. Prvotno je bila ustvarjena za potrebe avtomobilskega proizvajalca, kmalu pa je na Japonskem postala popularna v vsakdanjem življenju (EDUCAUSE Publications, 2009). Pri nas se je najbolj začela uporabljati med epidemijo covid-19, ker je omogočala brezstično dostopanje do menijev v restavraciji, v šolah pa številne dejavnosti z minimalnim medosebnim stikom (Ricson, 2025).

QR koda je navadno sestavljena iz belega ozadja, na katerem so črni kvadratki, ki nam omogočajo, da s pomočjo pametnega telefona ali tablice »preberemo« sporočilo, ki ga QR koda prenaša. Danes QR kode zaradi svoje preprostosti zasledimo praktično povsod in čas je, da jih uporabimo tudi pri pouku.

2.1 QR kode – hitra pot do znanja

QR kode predstavljajo enostavno rešitev za hiter in brezhiben dostop do digitalnih vsebin. Namesto da učenci prepisujejo dolg spletni naslov ali iščejo datoteko na določenem mestu, enostavno poskenirajo kodo s svojo napravo in že so tam, kamor jih učitelj želi usmeriti.

Prednosti QR kod:

- Hitrost in enostavnost – učencem ni potrebno tipkati povezave, kar zmanjšuje napake.
- Dostopnost – učenci za uporabo ne potrebujejo posebnih aplikacij (večina naprav ima čitalec vgrajen v kamero).
- Samostojnost – učenci lahko hitreje in bolj samoiniciativno dostopajo do učnih vsebin.

- Raznolikost uporabe – učence povezave vodijo do kvizov, predstavitev, učnih listov, videov, zvočnih posnetkov ipd.
- Ekološko ozaveščena uporaba – uporaba učnih materialov brez printanja na papir (Ofgang, 2024).

2.2 Ustvarjanje QR kode

Ustvarjanje QR kode je preprosto in hitro. Praktično vsak lahko popolnoma brezplačno ustvari svojo kodo, vse, kar za to potrebuje, je le dostop do svetovnega spleta. Kot navaja Ofgang (2024) je na spletu moč najti strani, ki so še posebej primerne za učitelje in njihovo pripravo materiala.

2.2.1 Ustvarjanje QR kode za spletno stran

1. Odprite spletno mesto, ki ga želite deliti.
2. Z desno miškino tipko kliknite prazno mesto strani.
3. V meniju izberite Ustvari QR kodo za to stran. (Create QR code for this page).
4. Odpre se okno s QR kodo.
5. Kliknite Prenesi (Download), da shranite sliko kode (v PNG obliki).
6. Sliko lahko natisnete, vstavite v dokument ali pošljete po e-pošti.

2.2.2 Ustvarjanje QR kode za dokument iz računalnika

1. Naložite dokument v oblak.
2. Pridobite povezavo do dokumenta (z desnim klikom izberite datoteko, kliknite Deljenje, izberite možnost deljenja (Splošen dostop, Vsi s povezavo) in kliknite Kopiraj povezavo.
3. Obiščite spletno stran za ustvarjanje QR kod (npr. https://www.qr-code-generator.com/).
4. Prilepite povezavo v polje (URL do spletne strani).
5. Kliknite Ustvari (Create QR Code, Generate …).
6. Prenesite sliko kode in jo uporabite po želji.

QR koda vsebuje spletno povezavo – URL. URL ali enolični krajevnik vira (angleško Uniform Resource Locator) je naslov spletnih strani na svetovnem spletu. Če želimo s QR kodo dostopati do dokumenta, ki je shranjen na našem osebnem računalniku, moramo ta dokument najprej naložiti v spletno shrambo in pridobiti URL.

Pomembno je, da pred uporabo preverite, ali se povezava pravilno odpre tudi na šolskih tablicah ali mobilnih napravah.

2.3 Mobilne naprave kot motivacijsko in učno orodje

Učenci danes uporabljajo mobilne naprave vsak dan, in ko jim mobilne naprave ponudimo v učne namene, se učenci na to pozitivno odzovejo. Tablice in telefoni niso več le vir zabave, temveč postanejo pripomoček za raziskovanje, reševanje nalog in učenje. Motivacija ob tem zraste, še posebej, če je uporaba tehnologije vključena v igro, tekmovanje ali skupinsko delo.

Pozitivni učinki:

- Učenci razvijajo digitalno pismenost.
- Učenje postane bolj dinamično in privlačno.
- Spodbuja samostojnost učencev.

Ideje:

- Skupinsko reševanje kvizov s pomočjo tablice.
- Dostop do digitalnega učnega lista preko QR kode.
- Iskanje informacij za raziskovalne naloge na spletu.
- Uporaba aplikacij za utrjevanje in preverjanje znanja (Wordwall, LearningApps, Forms ...).
- Ponovitev snovi v obliki sobe pobega (Vahen, 2019).
- Oblikovanje opisov v učilnici na prostem (Guček, 2022).

2.4. Na kaj moramo biti pozorni pri uporabi QR kod

Tehnologija je krasna, ko deluje, in zelo frustrirajoča, ko ne. Pred uporabo QR kod je zato priporočljivo, da preverimo, da povezave delujejo in da je brezžična povezava dobra. Noah (2022) prav tako opozarja, da pred prvo uporabo kod vsem učencem nazorno pokažemo postopek uporabe.

2.5 Primeri uporabe QR kod pri pouku

2.5.1 Slovenščina

Slika 1

Utrjevanje: Sopomenke, nadpomenke, protipomenke

https://interaktivne-vaje.si/

Pozitivna opažanja po utrjevanju (slika 1): učenci so hitro dostopali do ustreznih vaj na obstoječi spletni strani in samostojno, v svojem tempu reševali različne naloge.

Negativna opažanja (slika 1): na spletni strani je veliko različnih nalog, ki so jih ustvarili drugi avtorji in niso vedno primerne za naše učence. Pogosto se tudi zgodi, da starejše naloge ne delujejo na tablicah.

2.5.2 Matematika

Slika 2

Obravnava: Pisno deljenje

https://video.arnes.si/

Pozitivna opažanja (slika 2): učenci lahko razlago učne snovi poslušajo doma kot ponovitev razlage ali ob morebitni odsotnosti. V času korone je nastalo veliko videoposnetkov, ki so prosto dostopni in ki jih učitelji lahko ponudimo svojim učencem.

Negativna opažanja (slika 2): svetovni splet ponuja veliko videoposnetkov in treba je dobro preveriti ali nam njihova razlaga učenja matematičnih postopkov ustreza.

2.5.3 Naravoslovje in tehnika

Preglednica 1

Preverjanje znanja: Dejavniki okolja

	ZRAK	TLA IN PRST
VETER	SONCE IN VREME	SONCE IN LETNI ČASI

https://wordwall.net/sl, https://forms.office.com/

Pozitivna opažanja (preglednica 1): Wordwall učitelju nudi oblikovanje zelo raznolikih kvizov privlačnega videza, ki učence zelo privabijo. Spletno preverjanje v programu MS Forms je priročen zaradi hitrega in preprostega vpogleda v dosežke učencev.

Negativna opažanja: Wordwall je plačljiva aplikacija, kar veliko učiteljev odvrne od njene uporabe. Kviz v programu MS Forms ima žal zelo omejene možnosti ustvarjanja vprašanj in

njihovega točkovanja in vedno je za natančnejše ocenjevanje potrebno še osebno popravljanje dosežkov vsakega posameznika.

2.5.4 Družba

Slika 3

Obravnava: Obpanonske pokrajine: Površje in delitev

Google drive, https://www.canva.com/, https://wordwall.net/sl

Pozitivna opažanja: učenci se samostojno, v parih ali manjših skupinah učijo v svojem tempu, učitelji pa jim lahko v spletnem programu Canva samostojno, na ličen način oblikujemo zelo raznolika navodila.

Negativna opažanja: Canva je sicer preprost program za oblikovanje, a nam pogosto zaradi svoje privlačnosti in neskončnih možnosti vzame veliko časa.

2.6 Ko je tudi digitalnega dovolj

Ob vsem navdušenju nad sodobnimi pristopi pa se moramo učitelji zavedati, da tudi tehnologija učence lahko utrudi. Učenci poročajo, da jim pretirana uporaba zaslonov povzroča utrujenost, včasih tudi nezbranost. Ravnovesje med digitalnim in analognim pristopom je zato nujno.

V praksi to pomeni, da digitalno tehnologijo za samostojno delo (tablice, mobilne naprave) uporabljam pri vseh predmetih in za različne dele učnega procesa. Po reševanju kviza na tablici vedno sledi pogovor ali delo z učbenikom, učencem pa tudi namenim čas za gibanje in »digitalni odklop«.

3. Zaključek

Uporaba QR kod in mobilnih naprav pri pouku se je izkazala kot učinkovit in dostopen način za sodobno posredovanje učnih vsebin. Učencem omogoča hiter in samostojen dostop do gradiv, učitelju pa prihrani čas ter mu omogoča bolj raznolik in prilagojen pristop. Tehnologija, ki jo učenci doma pogosto povezujejo z zabavo, se v učilnici preoblikuje v orodje za učenje, raziskovanje in sodelovanje.

Kot pri vsaki metodi, je tudi pri uporabi digitalnih naprav ključno premišljeno načrtovanje. QR kode in digitalne vsebine naj bodo v službi učnih ciljev – ne same sebi namen. Pomembno je, da znamo tehnologijo vključiti na pravem mestu, jo uravnotežiti z drugimi, bolj tradicionalnimi oblikami pouka, obenem pa ostanemo pozorni na odzive učencev. Pretirana uporaba digitalnih vsebin lahko učenca utrudi, tako kot ga utrudi pretirana uporaba učbenika in zvezka.

Učitelj ostaja tisti, ki izbira pot do znanja – QR koda je le ena od možnosti, da ta pot postane hitrejša, bolj zanimiva in dostopna vsem. Med poučevanjem se v digitalnem svetu ne bomo izgubili, če bomo znali ohranjati stik z učenci, cilji in smislom poučevanja.

4. Viri

EDUCAUSE Publications (13. februar 2009). *7 Things You Should Know About QR Codes*. https://library.educause.edu/resources/2009/2/7-things-you-should-know-about-qr-codes

Guček, Vanja (2022): Spoznavanje zelišč v visoki gredi s pomočjo qr kod in spletnih kvizov. V *Didaktika učenja na prostem: 6. nacionalna konferenca* (str. 11). CŠOD Gorenje in CŠOD Prvine. https://www.csod.si/uploads/file/KONFERENCE%20in%20SEMINARJI/2022/Konferencno%20gradivo%20-%20povzetki%20prispevkov%20-%20koncno.pdf

Microsoft. (n. d.). *Generator QR kode*. https://www.microsoft.com/sl-si/edge/features/qr-code-generator?form=MA13FJ

Noah, Tolulope. (18. avgust 2022). *8 ways to use QR codes in the classroom*. EDUCAUSE Review. https://citl.news.niu.edu/2022/08/18/8-ways-to-use-qr-codes-in-the-classroom/

Ofgang, Erik. *Best Free QR Code Sites for Teachers* (15. februar 2024). https://www.techlearning.com/how-to/best-free-qr-code-sites-for-teachers

Ricson E. *Creative Ways to Use QR Codes in the Classroom* (7. marec 2025). https://www.qrcode-tiger.com/qr-codes-in-the-classroom

Ugimedia. (n. d.). *Kaj je QR koda?* https://ugimedia.com/kaj-je-qr-koda/

Vahen, Brigita (2019): Učilnica pobega (Escape classroom). V *1. Mednarodna konferenca o poučevanju matematike, fizike in astronomija* (str. 92). Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije. https://www.dmfa.si/ODrustvu/Dokumenti/OZ2019-Bilten.pdf

Kratka predstavitev avtorice

Bernarda Kunstelj Lepojić (1979) je profesorica razrednega pouka od leta 2003. Ves čas poučuje na Osnovni šoli Stična v različnih razredih, zadnja leta pa na podružnični šoli v Višnji Gori, kjer vodi 5. razred. Pri svojem delu uporablja sodobne didaktične pristope in vključuje digitalne tehnologije, kot so mobilne naprave, aplikacije in QR kode. Posebno pozornost namenja razvijanju samostojnosti učencev, sodobnemu vrednotenju znanja ter povezovanju tradicionalnega in digitalnega poučevanja.

Pojasnjevalni video posnetki in vitki okvir

Explainer Video and Lean Canvas

Martin Simčič

Šolski center Postojna
martin.simcic@scpo.si

Povzetek

V pouk in vsebine, ki jih obravnavamo v šoli, vedno bolj vključujemo podjetniško razmišljanje in na to področje vezane vsebine. V tem članku se bomo dotaknili področja izdelave pojasnjevalnega video posnetka in področja podjetniških vsebin preko razumevanja vitkega obrazca, kot pripomočka, ki ga uporabimo pri zasnovi poslovne ideje. Cilj je razložiti učitelju/-ici oz. profesorju/-ici kaj je potrebno, da lahko ustvarimo tovrstne pojasnjevalne video posnetke. Pri tem razumeti in uporabiti znanje s področja zasnove poslovne ideje in vitkega obrazca, kot ključnega pripomočka, ki ga je potrebno izpolniti kot osnovo za zapis naše poslovne ideje. V tem primeru vsebine našega video posnetka. Predstavljeni bodo koraki potrebni za izdelavo pojasnjevalnega video posnetka, koraki potrebni, da uspešno izpolnimo vitki obrazec in koraki in triki, ki jih potrebujemo, da uspešno izdelamo pojasnjevalni video posnetek s pomočjo PowerPoint-a. Pridobljeno znanje se lahko uporabi pri izdelavi promocijskih vsebin in ostalih vsebin povezanih s poukom. Te vsebine lahko izdelajo učitelji/-ice oz. profesorji/-ice ali pa dijaki/-inje oz. učenci/-ke po navodilih le teh.

Ključne besede: podjetniško razmišljanje, pojasnjevalni video posnetek, PowerPoint, vitki okvir.

Abstract

Entrepreneurial thinking and related content are increasingly incorporated into our teaching and the subjects we cover at school. In this article, we will touch on the topic of creating an explainer video and the area of entrepreneurial content through the understanding of the Lean Canvas as a tool used in developing a business idea. The aim is to explain to the teacher what is needed to create this type of explainer video. This includes understanding and applying knowledge related to business idea development and the Lean Canvas, which is a key tool that must be completed as a foundation for writing out our business idea — in this case, the content of our video. The article will present the steps needed to create an explainer video, the steps necessary to successfully complete the Lean Canvas, and the steps and tips required to effectively produce an explainer video using PowerPoint. The acquired knowledge can also be used to create promotional materials and other content related to teaching. These materials can be created by teachers or professors, or by students or pupils according to their instructions.

Keywords: entrepreneurial thinking, explainer video, PowerPoint, the Lean Canvas.

1. Uvod

Pojasnjevalni video posnetek je kratek video posnetek, v katerem predstavimo rešitev na določen problem. Gledalce poskušamo zainteresirati za našo storitev ali produkt kot rešitev za njihov problem. Pojasnjevalni video posnetek je kratek in jedrnat (Matthew Pierce, 19 avgust 2024).

2. Tipi pojasnjevalnih video posnetkov

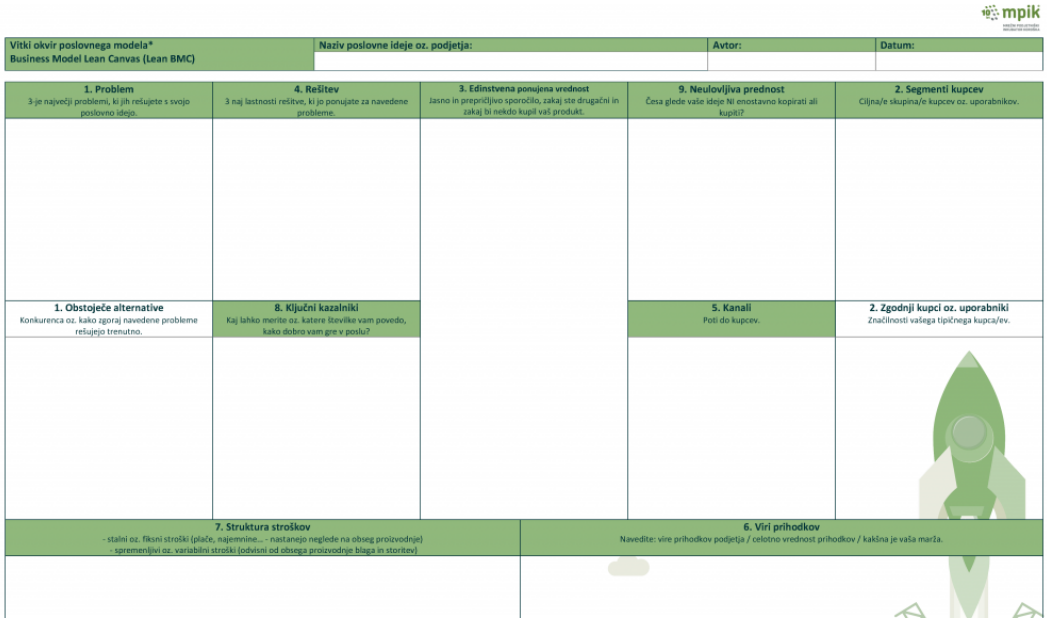
Poznamo več tipov, in sicer animirani, igrani, video zaslon in risbe na tabli. Animirani pojasnjevalni video posnetek se uporablja za razlago abstraktnih, neoprijemljivih idej. Tak primer je razlaga računalniških programov ali raznih storitev. Igrani vključuje igralce, s pomočjo katerih ustvarimo efektivno povezavo med gledalcem in sporočilom. Video zaslon se uporablja za prikaz delovanja programov z namenom prepričati uporabnika, da je to prava rešitev zanj. V tem primeru gre za snemanje zaslonske slike. Risbe na tabli se uporablja za prikaz zahtevnejših tem. Temo razdelimo na manjše dele, posamezne dele nato posnamemo in združimo skupaj v celoto.

3. Vitki okvir

Vitki okvir je orodje za načrtovanje poslovnega modela podjetja (Knez J., RRA Koroška d.o.o. – Mrežni podjetniški inkubator Koroška, december 2023). Pomaga nam razstaviti poslovni model na devet ključnih gradnikov: 1. problem, 2. segment kupcev, 3. edinstvena ponujena vrednost, 4. rešitev, 5. kanali, 6. viri prihodkov, 7. struktura stroškov, 8. ključni kazalniki, 9. neulovljiva prednost (slika 1).

Slika 1

Prikaz vitkega okvirja



Knez J. , RRA Koroška d.o.o. – Mrežni podjetniški inkubator Koroška, december 2023.
Na sliki je prikazan primer vitkega okvirja.

Vitki okvir je torej pripomoček, s katerim zapišemo svojo poslovno idejo. Pri tem razmišljamo, komu bo naša ideja koristila, kateri problem bo rešila in kako bomo z njo ustvarjali prihodek. V nadaljevanju se bomo osredotočili na tiste dele vitkega okvirja, ki jih bomo uporabili pri sestavi pojasnjevalnega video posnetka.

3.1 Problem

Tukaj se osredotočimo na glavne probleme, s katerimi se srečujejo naše stranke, in kako naša rešitev te probleme pomaga rešiti.

3.2 Segment kupcev

Tukaj se osredotočimo na to, kdo so naši kupci oziroma uporabniki.

3.3 Edinstvena ponujena vrednost

Tukaj se moramo vprašati in odgovoriti na vprašanja: Zakaj je naša rešitev boljša od konkurence? V čemu smo drugačni? Zakaj bi se nekdo odločil za našo storitev, produkt?

3.4 Rešitev

Tukaj se osredotočimo na to, kakšna je naša rešitev. Poiskati moramo tri najpomembnejše lastnosti.

3.3 Neulovljiva prednost

Tukaj se vprašamo: Kaj je tisto, kar bo konkurenca zelo težko kopirala? Kaj je naša neulovljiva prednost?

4. Koraki pri izdelavi pojasnjevalnega video posnetka

Koraki pri izdelavi pojasnjevalnega video posnetka (Crown, 11. oktober 2020):

1. Trditev – kratek uvod vsebine
2. Izpostavitev problema
3. Predstavitev posla oziroma ideje
4. Kako naša poslovna ideja rešuje problem
5. Kako deluje naša rešitev
6. Kratka ponovitev naše ponudbe
7. Izpostavitev našega podjetja, blagovne znamke

5. Primer izdelave pojasnjevalnega video posnetka s pomočjo vitkega okvirja

Prikazan bo primer izdelave pojasnjevalnega video posnetka na temo predstavitve programa tehnik računalništva. Najprej izpolnimo vitki okvir. Izhodišče je vsebina v odstavku 3.

5.1 Problem

Na katero srednjo šolo se vpisati? Ali so pridobljena znanja aktualna in ali kasneje obstaja možnost zaposlitve? Na katerih fakultetah se lahko nadaljuje izobraževanje?

5.2 Segment kupcev

Učenci, ki se vpisujejo v srednjo šolo, in njihovi starši. Torej imamo dva različna segmenta kupcev.

5.3 Edinstvena ponujena vrednost

Oseben odnos z dijaki, majhna, prijetna šola, mirna, varna okolica.

5.4 Rešitev

Kvalitetne, aktualne vsebine, spoštljiv, oseben odnos do dijakov, redna komunikacija s starši.

5.3 Neulovljiva prednost

Povezava vsebin s podjetniškimi vsebinami iz prakse. Profesorji so poleg šole aktivni v lastnih podjetjih in ostalih pomembnih inštitucijah.

6. Izpolnimo korake pojasnjevalnega video posnetka

Pri izpolnjevanju korakov pojasnjevalnega video posnetka uporabimo vsebino, zapisano s pomočjo vitkega okvirja.

Koraki :

1. Trditev – kratek uvod vsebine: Si tik pred odločitvijo, na katero srednjo šolo se boš vpisal?
2. Izpostavitev problema: Pa ne veš, za katero rešitev bi se odločil?
3. Predstavitev posla oziroma ideje: Srednja šola te opremi z znanjem in novimi prijateljstvi ter je pomembno izhodišče za nadaljnjo pot v življenju.
4. Kako naša poslovna ideja rešuje problem: Program tehnik računalništva na naši šoli ponuja aktualne vsebine, možnost zaposlitve po končani srednji šoli in možnost vpisa na večino fakultet. Šolanje poteka na majhni šoli, v mirnem okolju, kjer spoznaš veliko novih prijateljev.
5. Kako deluje naša rešitev: Pri nas se boš naučil vse potrebno za uspešno delo na področju računalništva. Poleg šolskih vsebin boš deležen poslovnega razmišljanja in izkušenj, ki ga v šolo vnašajo profesorji, ki so aktivni v lastnih podjetjih in ostalih pomembnih inštitucijah izven šole. Zaradi majhnosti šole pa bodo profesorji s teboj vzpostavili prijeten, oseben odnos.
6. Kratka ponovitev tvoje ponudbe: Če iščeš šolo, ki ponuja kvalitetne, aktualne vsebine in kasneje možnost zaposlitve in bi rad šolanje opravil v majhni šoli na mirni lokaciji in pri tem spoznal veliko novih prijateljev, potem je program Tehnik računalništva v Ilirski Bistrici prava izbira zate.
7. Izpostavitev tvojega podjetja, blagovne znamke: Gimnazija Ilirska Bistrica, program Tehnik računalništva. Več na: www.ilb.scpo.si

7. Izdelava pojasnjevalnega video posnetka s pomočjo PowerPoint-a

Osnova za vsebinsko izdelavo PowerPoint predstavitve so koraki, ki smo jih izpolnili v poglavju 6. Glede na obsežnost posameznih trditev, izberemo ustrezno število prosojnic. Lahko je za vsak korak uporabljena svoja prosojnica, torej sedem prosojnic, lahko pa je po več korakov predstavljenih s pomočjo enotne prosojnice.

V postopek izdelave so vključeni koraki: priprava ozadja in vstavitev elementov, animacija elementov, prehod med prosojnicami, oblikovanje zvoka, posnetek govora čez video posnetek in izvoz v video formatu.

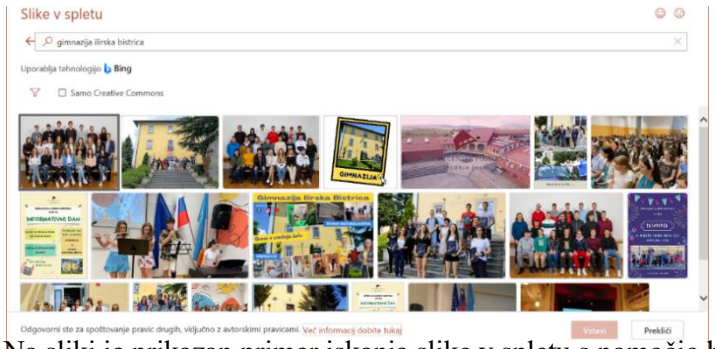
7.1 Priprava ozadja in vstavitev elementov

Pod zavihkom načrt se nam na desni strani pojavi možnost oblikuj ozadje. Tukaj izberemo gumb S povezavo…, ki se nahaja na desni strani pod napisom Vstavi sliko iz. Odpre se nam novo okno, v katero zapišemo izraze, povezane z vsebino slike, ki jo iščemo. Ko dobimo rezultate, lahko odkljukamo Samo Creative Commons in tako dobimo več rezultatov iskanja.

Slike vstavimo tako, da pod zavihkom Vstavljanje izberemo možnosti Slike ali Spletne slike (Slika 2). Prva izbira je primerna za vstavljanje slik, ki se nahajajo na disku računalnika. Po drugi izbiri pa vstavljamo slike s spleta. Postopek je podoben, kot je bil opisan v primeru vstavljanja slik iz spleta za ozadje, opisanega v prejšnjem razdelku.

Slika 2

Prikaz vstavitve slike iz spleta



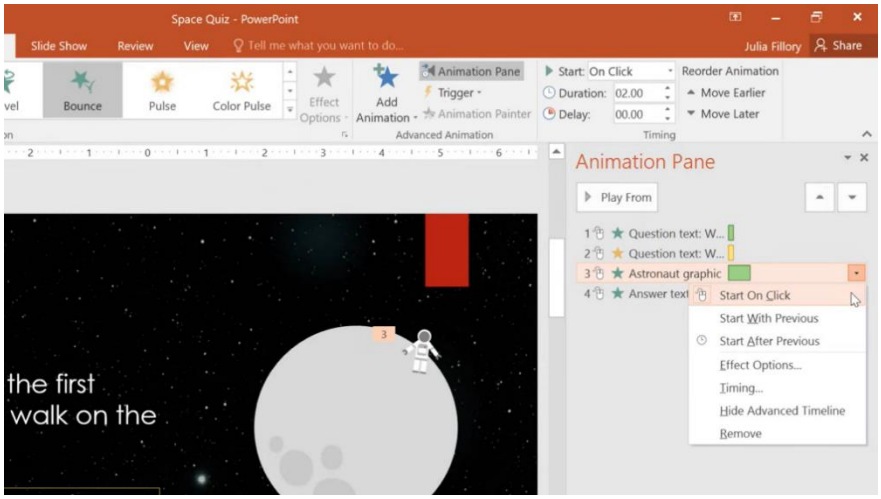
Na sliki je prikazan primer iskanja slike v spletu s pomočjo besed: gimnazija ilirska bistrica.

7.2. Animacija elementov

Ko želimo označen element animirati, gremo pod zavihek Animacije. Tam se nahajajo možnosti: vhod, poudarek, izhod in poti gibanja. Ko izberemo ustrezen učinek, ga spremenimo pod opcijo Podokno z animacijo (Slika 3). Tu nastavimo začetek učinka, čas trajanja, zakasnitev in ostale nastavite (LearnFree, 17. marec 2016). Primer uporabe animacije je predstavljen na: https://youtu.be/kw_udjD2xwo?si=0kfxbWCH_VAUp_Kh

Slika 3

Podokno z animacijo



LearnFree (17. marec 2016). PowerPoint: Animating Text and Objects [Videoposnetek]. Youtube. https://youtu.be/kw_udjD2xwo?si=0kfxbWCH_VAUp_Kh
Na sliki je prikazano Podokno z animacijo.

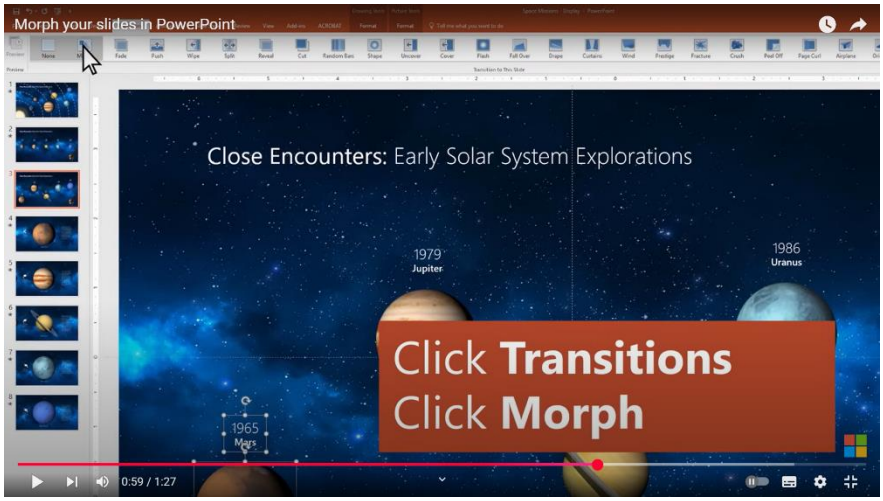
V primeru, da želimo posamezen element postaviti pred ali za drugim elementom, ob desnem kliku na element izberemo ustrezno možnost: Postavi v ospredje ali Postavi v ozadje.

7.3. Prehod med prosojnicami

Za prehod elementov med posameznimi prosojnicami imamo na razpolago možnosti pod zavihkom Prehodi (Slika 4). Ko želimo element prestaviti iz ene prosojnice na drugo, ga postavimo na obe prosojnici na ustrezna mesta in nato izberemo možnost Preoblikovanje na elementu na drugi prosojnici (Microsoft 365, 14. februar 2019). Prikaz te možnosti si lahko ogledamo na: https://youtu.be/nPH1CNsEjvU?si=BvxoU32cGhnw4n_T.

Slika 4

Zavihek Prehodi



Microsoft 365 (14. februar 2019). Morph your slides in PowerPoint [Videoposnetek]. Youtube. https://youtu.be/nPH1CNsEjvU?si=BvxoU32cGhnw4n_T
Na sliki je prikazan zavihek Prehodi in izbira Preoblikovanje na elementu (Morph).

7.4. Oblikovanje zvoka

V Podoknu z animacijo z desnim klikom na element izberemo opcijo Možnosti učinka. Pod izboljšave poiščemo zvok in v spustnem meniju izberemo ustrezno možnost. Izbiramo lahko med ponujenimi zvoki ali pa z izbiro Drug zvok poiščemo ustrezen zvok na disku našega računalnika.

7.5. Posnetek govora čez video

Zvok, ki ga bomo uporabili v času trajanja naše animacije, posnamemo tako, da pod zavihkom Diaprojekcija izberemo možnost Posnemi diaprojekcijo. Odpre se nam novo okno v katerem pritisnemo na gumb za snemanje in na gumb za predvajanja diaprojekcije. Tako posnamemo govor.

7.6. Izvoz v video formatu

Diaprojekcijo shranimo v video formatu tako, da pod zavihkom Datoteka izberemo možnost Izvoz. Tukaj možnost Ustvari videoposnetek. Nato izberemo ustrezne nastavitve in zaključimo s pritiskom na gumb Ustvari videoposnetek.

7. Zaključek

Izdelava pojasnjevalnih videoposnetkov s pomočjo vitkega okvira predstavlja podjetniški pristop k izdelavi video izdelkov. Dodana vrednost je razumevanje problema stranke in zmožnost na podlagi tega ustvariti dodano vrednosti, ki jo nudimo za rešitev njihovega problema. Z združitvijo dveh področij, in sicer korakov, potrebnih za izdelavo efektivnega pojasnjevalnega video posnetka, in vsebine, ki jo dobimo z izpolnitvijo vitkega obrazca, izdelamo marketinško uspešen izdelek, ki je ciljno naravnan. Pridobljeno znanje nam bo torej v pomoč pri izdelavi vsebinsko učinkovitih video posnetkov, ki bodo učinkovito nagovorili našo ciljno publiko.

8. Viri

Crown E. (11. oktober 2020). How To Create Animated Videos With PowerPoint | Beginners Guide https://www.youtube.com/watch?v=DoyE48W3RUY

Knez J. , RRA Koroška d.o.o. – Mrežni podjetniški inkubator Koroška (december 2023) Vitki okvir ali Lean Canvas - nepogrešljivi pomočnik pri razvoju poslovne ideje in poslovnega modela https://mpik-koroska.si/gradiva/lean-canvas-ali-vitki-okvir-poslovnega-modela/

LearnFree (17. marec 2016). PowerPoint: Animating Text and Objects https://youtu.be/kw_udjD2xwo?si=0kfxbWCH_VAUp_Kh

Microsoft 365 (14. februar 2019). Morph your slides in PowerPoint https://youtu.be/nPH1CNsEjvU?si=BvxoU32cGhnw4n_T

Pierce M. (19. avgust 2024) Explainer Videos: Examples, Step-by-Step Guide, and Best Practices https://www.techsmith.com/blog/explainer-video/?srsltid=AfmBOorFXE4WLXLpoXajKqmw-Oz8Gdf1HC8bdfQJ20kEzWHbvTwYxB29

Kratka predstavitev avtorja

Martin Simčič je zaključil univerzitetni študij na Fakulteti za elektrotehniko. Zaposlen je kot profesor strokovnih modulov v programu Tehnik Računalništva na Srednji šoli Postojna. Od leta 2009 ima podjetje, v katerem se ukvarja z izdelavo profesionalnih video posnetkov. Specializiran je za snemanje visokotehnoloških proizvodnih linj.

Uvajanje robotike na razredni stopnji osnovne šole

Introduction of Robotics in Primary School Classrooms

Nuša Otorepec

Osnovna šola Livada Velenje
nusa.otorepec@os-livada.si

Povzetek

Živimo v času nenehnih inovacij, zato je tudi na področju vzgoje in izobraževanju temu potrebno slediti in v pouk vnašati novosti. V članku je opisan primer dobre prakse – uvajanje robotike na razredni stopnji osnovne šole. Robotiko smo uvajali s pomočjo atraktivnega KUBO robota. Z enostavnim programiranjem brez računalnika smo seznanili učence prvih, drugih in petih razredov. Uvajali smo v oddelku podaljšanega bivanja, kjer smo poučevali prvo in drugošolce in pa v petem razredu. Vsi učenci so robota zelo dobro sprejeli in se hitro naučili vseh zakonov enostavnega programiranja.

Ključne besede: inovativni pouk, KUBO robot, robotika, razredna stopnja osnovne šole

Abstract

We live in a time of constant innovation, so it is also necessary to follow this trend in the field of education and bring new developments into teaching. In this article, we describe an example of good practice: the introduction of robotics at the primary school level. Robotics has been introduced with the help of the fascinating KUBO robot where we familiarized first, second, and fifth-grade students with the concept of simple non-computer programming. We implemented this in the extended stay program with first and second graders, as well as part or regular class with students in the fifth grade. All students responded very positively to the robot and quickly learned the principles of basic programming.

Keywords: innovative teaching, robotics, KUBO robot, primary school level

1. Uvod

Sodobnost. Poučevanje. Izzivi.

V današnjem času se vse več učiteljev sooča in tudi spopada z veliko izzivi pri poučevanju, saj tudi svet dobesedno brzi v vseh pomenih besede. Tudi v vzgoji in izobraževanju je prišel čas, da prav vsi učitelji, mladi in stari, sledimo inovacijam, se nenehno izobražujemo in gremo v korak s časom, sploh na področju digitalnih tehnologij. Danes si namreč ne moremo več predstavljati življenja brez interneta, brez pametnih telefonov, v šoli pa seveda ne (vsaj) brez zmogljivega računalnika in projektorja.

Pred časom se je porodilo zanimanje tudi za robote – takšne in drugačne. Uporabljamo predvsem robote, ki so primerni za naše najmlajše nadobudneže. Zaradi hitrega napredka na področju robotike je le-ta prodrla v šolski sistem na način, da imajo učenci v osnovni šoli na izbiro dva izbirna predmeta na temo robotike, ki naj bi učence motivirala k nadaljnjemu

izobraževanju v tej smeri. Zaradi velikega števila robotov v industriji se tudi v izobraževanju želimo približati podobnim modelom in funkcionalnostim pravih robotov. V ta namen uporabljamo didaktične komplete, ki jih izdelujeta podjetji Lego in Fischertechnik. (Ozmec, 2012). Poslužujemo se kompleta Lego, za naše najmlajše, torej otroke v prvem in drugem razredu, pa uporabljamo Kubo robotka, ki bo predstavljen kasneje.

Robotika kot veda v prihodnosti ima še velik potencial, ki se ga marsikdo med nami še ne zaveda povsem.

2. Zgodovina robotike v osnovni šoli

Na kratko si poglejmo, kako se je robotika sploh naselila v naš šolski sistem. Na naših osnovnih šolah se je kot krožek prvič pojavila v poznih osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Predpogoj za sam začetek robotike je seveda računalnik in razni predmeti, povezani z računalnikom.

V šolskem letu 1987/1988 sta se za osnovno šolo začela dva projekta, povezana z robotiko: LOGO in ROBOTIKA. Osnovne šole, ki so imele vso potrebno opremo, so organizirale eno ali dvomesečne krožke. Čeprav je bila zamisel sijajna, so ti krožki zaradi finančnih težav delovali le dve šolski leti. Ponoven razcvet robotike se je začel v okviru projekta RAČUNALNIŠKO OPISMENJEVANJE (RO), pravi razcvet pa je robotika kot veda doživela z uvedbo devetletke, ko je robotika dobila dva izbirna predmeta, in sicer Elektronika z robotiko in Robotika v tehniki. V zadnjih letih sta postala ena izmed najbolj priljubljenih izbirnih predmetov. Porast izbire predmeta je verjetno odraz raznih tekmovanj, katera so dobra motivacija učencev (Ozmec, 2012).

3. Robotika na razredni stopnji osnovne šole

Ker se je porodilo zanimanje za robotiko in je v šoli veliko prostora za inovacije, je padla odločitev, da bo robotika na razredni stopnji predstavljena na prav poseben način. Tako so otroci spoznali Kubo robotka, ki je viden na sliki 1. Kubo je za otroke prvi stik z robotiko in programiranjem. Ta robotek je prav zagotovo odlična rešitev za sodobno učenje brez računalnika.

Robotki Kubo so prilagojeni otrokom na razredni stopnji, kjer ima na srečo učitelj še veliko svobode, na kakšen način otrokom predstavi posamezno snov in kako interdisciplinarno poveže več predmetov v uporabno znanje. Uporaba Kubo robota temelji na konkretni manipulaciji in vizualnem programiranju, kar je idealno za mlajše učence, saj ne zahteva predznanja programiranja ali branja.

Nanizanih je nekaj pomembnih pedagoških izhodišč in prednosti uporabe Kubo robota na razredni stopnji:

- *Konstruktivizem in učenje z raziskovanjem*

Kubo podpira konstruktivistični pristop (Piaget, Papert), kjer se znanje gradi skozi izkušnje, raziskovanje in eksperimentiranje. Učenci se učijo skozi igro, lastnih napak in reševanja problemov.

Papert, pionir robotike v izobraževanju, je predstavil koncept »učenja skozi gradnjo«. Lego Mindstorms roboti temeljijo ravno na Papertovi teoriji. Seymour Papert je v svoji

knjigi Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas (1980) predstavil revolucionarne ideje o učenju z računalniki, ki so še danes temelj za uvajanje robotike v osnovne šole. Papert verjame, da otroci ustvarjajo znanje skozi lastne izkušnje in gradnjo, kar je osnova za učenje robotike.

- *Fizično programiranje*

Kubo uporablja "TagTiles" – ploščice s funkcijami (gibanje, zanke, funkcije ipd.), ki omogočajo fizično sestavljanje programov. To je še posebej učinkovito za otroke od 4. do 9. leta, saj spodbuja razvoj logičnega mišljenja in razumevanja zaporedij brez zaslonov.

- *Spodbujanje zgodnjega računalniškega mišljenja*

Kubo uvaja osnovne koncepte programiranja, kot so:
- zaporedje ukazov (sequence),
- zanke (loops),
- funkcije (functions),
- logično mišljenje.

Poleg vsega naštetega pa delo v parih ali skupinah s Kubo robotom krepi sodelovanje, komunikacijo, načrtovanje, reševanje problemov in ustvarjalnost.

Robot je bil predstavljen otrokom v oddelku podaljšanega bivanja in pa v petem razredu. Vsi otroci, ki so Kubota spoznali, so bili zelo navdušeni in z veliko vnemo čakali dan, ko bodo lahko zopet ustvarjali z robotkom. V nadaljevanju je predstavljenih nekaj idej, kako vključiti robotka v pouk pri skoraj vseh predmetih.

Slika 1

Komplet Kubo – robot, polnilec, igralna plošča, taktilne ploščice

https://www.inkubator-kocevje.si/kubo/katalog-kubo

3.1. Robotika v oddelku podaljšanega bivanja

Osnove robotike in programiranja so bile predstavljene prvo in drugošolcem v oddelku podaljšanega bivanja, torej najmlajšim učencem. Kubo je namreč zelo atraktiven robotek, ki res hitro pritegne pozornost prav vsakega, tudi odraslega.

Tako smo Kubota najprej predstavili prvošolcem. Pretvarjali smo se, da je Kubo družinski član, ki jih je želel spoznati. Skrili smo ga v dlani in šepetali otrokom, da morajo

biti čisto tiho, ker je Kubo precej sramežljiv robot. Otroci so to seveda takoj upoštevali in z velikim pričakovanjem čakali, da se bo robot opogumil. Ko smo ga pokazali otrokom, so bili vsi nasmejani, postavljali so mu različna vprašanja in komaj čakali, da jim pokažemo, česa vse je robotek sposoben. Otrokom je bila predstavljena tudi igralna plošča – Kubotovo mesto, kar je vidno na sliki 2. Najprej smo se veliko časa pogovarjali samo o tem, kako mesto izgleda in kaj vse najdemo v tem mestu. Igralna plošča je v bistvu mreža, kar lahko super povežemo s predmetom matematika, kjer je že v prvem razredu tema mreža. Otroci so bili pozvani, da naj s prstkom pokažejo, kako bi robotka peljali do mesta A4, B5, C6 … To je dobro vidno na sliki 4. Nato pa so se seznanili s taktilnimi ukaznimi ploščicami. Spoznali so, kako lahko s pomočjo njih sestavijo pot. To je vidno na sliki 3. Pri tem so sodelovali prav vsi učenci, vsak izmed njih je lahko vzel svojo taktilno ploščico in pomagal sestaviti pot. Komaj so čakali, da na ploščice postavijo Kubota in preverijo, ali so sestavili ustrezno pot. Omenjene aktivnosti so se izvajale par ur, tako da so otroci res dobro usvojili tako mrežo kot sestavljanje poti iz taktilnih ploščic. Ko so otroci vse to dobro usvojili, je sledila nadgradnja.

Otrokom je bil dan namig, da je Kubo izredno pameten robot in si zmore pot tudi zapomniti, vendar mu moramo mi pri tem malce pomagati. Tega sprva niso verjeli, zato se jim je to demonstriralo. Ostali so odprtih ust. V tem trenutku so otroci torej začeli programirati, kar pa je najzanimivejše – to so počeli brez računalnika ali tablice. Sprva je trajalo kar nekaj časa, da so vsi učenci zmogli sestaviti pot in jo »zakleniti«, zato se s tem ni hitelo. Ko je bilo ugotovljeno, da vsi vse to že znajo, so sledile razne naloge, ki so jih morali reševati. Otroci so na podlagi izmišljenih zgodb, v katerih je nastopal Kubo, morali robota odpeljati na točno določeno točko.

Zelo veliko aktivnosti se najde tudi na spletni strani Podjetniški inkubator Kočevje, kjer se sam robot lahko tudi kupi. Na omenjeni spletni strani obstajajo tudi učne priprave za učitelje, s katerimi je samo delo z robotkom zelo olajšano. Najboljše pa je to, da so vse aktivnosti usklajene z učnimi načrti. Aktivnosti in zgodbe se lahko prilagajajo letnim časom, raznim dogodkom ali praznikom. Na že omenjeni spletni strani se najde tudi igralna plošča – Kubo se veseli božiča, kjer so vse aktivnosti povezane z decembrom. Božična igralna plošča je na sliki 5. Otroci so pri tej aktivnosti res neizmerno uživali. Tudi tukaj smo naredili nadgradnjo – Kubotu smo naredili posebno obleko – oblekli smo ga v Božička. Nova igralna plošča je bila narejena za noč čarovnic, za teden otroka, za Prešernov dan …

Kubo ponuja učiteljem res ogromno kreativnosti in svobode. Uporabimo ga lahko namreč prav pri vsakem predmetu ali ga povežemo z določenim praznikom … Ustvarimo lahko igralno ploščo po lastni izbiri in s tem obogatimo pouk ali pa delo v oddelku podaljšanega bivanja. Uporabimo ga lahko za uvajanje nove snovi ali pa za malce drugačno preverjanje znanja.

Slika 2

Igralna plošča

Slika 3

Sestavljanje poti iz taktilnih ukaznih ploščic

Slika 4

Kazanje poti s prstom

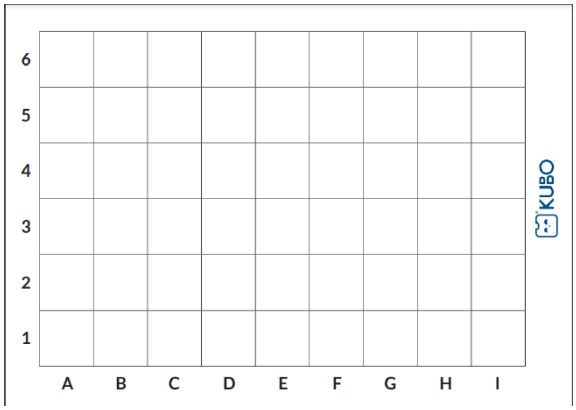
Slika 5

Božični Kubo

Vsi vemo, da imajo tudi otroci izjemno domišljijo in prav je, da jih spodbujamo, da svojo kreativnost tudi izrazijo. Kubo je eno izmed orodij, ki to vsekakor omogoča. Obstaja prazna, nema igralna plošča, ki jo lahko otroci čisto po svoji želji izpolnijo. Vidna je na sliki 6. Tako je bilo nekaj ur v oddelku podaljšanega bivanja otrokom dovoljeno povsem prosto ustvarjanje z robotom. Razdeljeni so bili v skupine. Ustvarjanje otrok je vidno na slikah 7 in 8. Izdelki otrok so vidni na slikah 9, 10, 11 in 12. Seveda so imeli otroci priložnost svojo igralno ploščo tudi preizkusiti s Kubotom.

Slika 6

Prazna igralna plošča



https://www.inkubator-kocevje.si/kubo/katalog-kubo

Slika 7

Risanje Kubotovega mesta

Slika 8

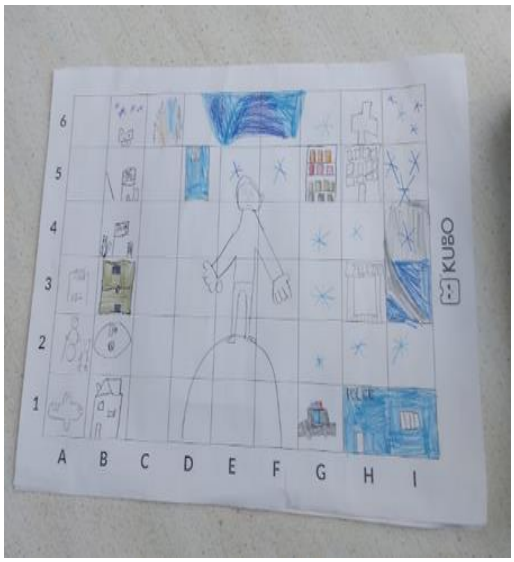
Risanje športnega Kubotovega mesta

Slika 9

Izdelek drugošolk

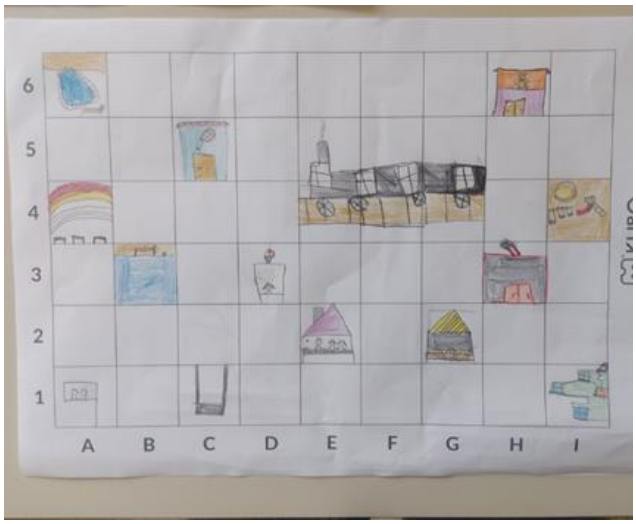
Slika 10

Izdelek drugošolcev



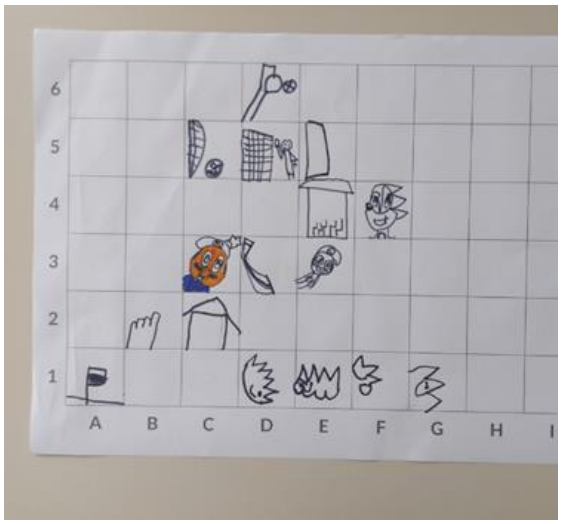
Slika 11

Izdelek prvošolk



Slika 12

Izdelek prvošolcev



3.2. Kubo robotika v petem razredu osnovne šole

Slika 13

Kubo v petem razredu

Kot je bilo že omenjeno, je bil Kubo v največji meri uporabljen v petem razredu, kar je vidno na sliki 13. Uporabljen je bil tako pri usvajanju nove snovi kot tudi pri malce drugačnem preverjanju znanja.

Pri predmetu družba je v učnem načrtu za peti razred Slovenija, moja domovina. Učenci spoznavajo štiri različne naravne enote Slovenije:

- alpski in predalpski svet,
- obpanonski svet,
- dinarsko-kraški svet,
- obsredozemski svet.

Za učence so bile pripravljene štiri različne igralne plošče, vsaka je bila povezana s svojo naravno enoto Slovenije. Igralne plošče so bile uporabljene za utrjevanje po vsaki usvojeni naravni enoti. Otroci so pri delu z robotom izredno uživali in ni bilo učenca, ki ne bi utrjeval svojega znanja.

Pri predmetu družba se učenci spoznajo tudi z zgodovino in tudi tukaj lahko zelo dobro vključimo robotka.

3.3. Robot Kubo na razredni stopnji

Robota lahko uporabimo prav pri vseh predmetih, ki jih poučujemo in v vsakem razredu. Dovoliti si moramo biti le dovolj kreativni. Nanizanih je še nekaj idej, kako lahko Kubota uporabimo pri različnih predmetih na razredni stopnji.

- MATEMATIKA:
    - Mreža.

- Orientacija (levo, desno, gor, dol).
- Osnovne računske operacije.
- Preverjanje znanja.

- SLOVENŠČINA:
  - Ljudske in umetne pravljice.
  - Poezija – iskanje rim, branje pesmi.
  - Obnova.

- SPOZNAVANJE OKOLJA
  - Letni časi.
  - Stopinje živali.
  - Spoznavanje dreves in njihovih plodov.
  - Varno v šolo.

4. Zaključek

21. stoletje je vsekakor čas inovacij in sprememb. To se odraža tudi na področju vzgoje in izobraževanja in prav je, da jim pedagoški delavci sledimo. Ena izmed takšnih inovacij je tudi uvajanje robotike na razredni stopnji, ki postaja vse bolj razširjeno, saj spodbuja razvoj digitalnih kompetenc, logičnega mišljenja in ustvarjalnosti pri učencih. V članku je predstavljena uporaba Kubo robota, ki omogoča učiteljem ogromno kreativnosti, saj ga lahko uporabljamo prav pri vseh predmetih in ga lahko uporabljajo že najmlajši učenci, saj se na takšen način brez uporabe računalnika nezavedno učijo osnov programiranja. Želja je, da bi Kubota začelo uporabljati čim več učiteljev. Idealno bi bilo, da bi imeli učitelji čim več kompletov Kubo robotov, da bi lahko učenci delali v parih, a dejstvo je, da je za to potreben precejšen finančni vložek.

5. Viri

Bers, M. (2018). *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge.

Gerlič, I. (2000). *Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju*. Ljubljana: DZS.

Ozmec, U. (2012). *Vloga in pomen robotike v osnovni šoli*. (Diplomsko delo). Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko. https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=36869I.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.

Papert, S. (n.d*). Children do not get ideas; they make ideas*. Seymour Papert's Writings. https://www.papert.org/articles/ideas/html

Podjetniški inkubator Kočevje. (n.d.). *KUBO robot* [Slika]. Podjetniški inkubator Kočevje. https://www.inkubator-kocevje.si/kubo/katalog-kubo

Kratka predstavitev avtorice

Nuša Otorepec je profesorica razrednega pouka, zaposlena na Osnovni šoli Livada Velenje. Že devet let je razredničarka petega razreda, poznano pa ji je delo tudi v oddelku podaljšanega bivanja in gospodinjstvo v šestem razredu.

Umetna inteligenca in avatarji kot orodje sodobnega poučevanja

Artificial Intelligence and Avatars as a Tool of Modern Teaching

Meta Arnež

Šolski center Kranj
meta.arnez@sckr.si

Povzetek

Prispevek obravnava uporabo umetne inteligence (UI) in avatarjev v sodobnem izobraževalnem procesu, s poudarkom na praktični izkušnji Šolskega centra Kranj. Izpostavljamo, kako lahko avatarji, ustvarjeni s programom HeyGen, izboljšajo razumevanje varnostnih protokolov v strokovnih učilnicah. Uporaba avatarjev dijakom omogoča boljšo ponotranjenost snovi, večjo motivacijo in enostavnejši dostop do učnih vsebin. V prispevku so predstavljeni tudi širši potenciali avatarjev za personalizacijo pouka, izvajanje vaj ter jezikovno in vizualno prilagajanje gradiv. Članek se kritično dotakne tako prednosti kot izzivov uporabe UI v šolstvu. Med prednostmi izpostavlja personalizacijo, razbremenitev učiteljev in boljšo vizualizacijo kompleksnih vsebin. Med izzivi pa opozarja na vprašanja varovanja zasebnosti, etične dileme, tehnične omejitve in nevarnost prevelike odvisnosti od tehnologije. Uporaba avatarjev v izobraževanju je ocenjena kot učinkovit pripomoček, ki pa zaradi svoje občutljivosti zahteva zelo premišljeno in strokovno vključevanje v učni proces. Prispevek zaključuje s pogledom v prihodnost, kjer bodo avatarji verjetno igrali pomembno vlogo v povezavi z virtualno in obogateno resničnostjo. Ob tem pa ostaja ključno, da tehnologija ostane v službi pedagoških ciljev in ne postane njihov nadomestek.

Ključne besede: avatarji, digitalna orodja, izobraževanje, umetna inteligenca, varnost pri delu.

Abstract

This paper explores the application of artificial intelligence (AI) and avatars in contemporary education, focusing on the practical experience of the Kranj School Centre, highlighting how avatars, created with the HeyGen platform, can enhance the understanding of safety protocols in vocational classrooms. Avatars allow students to better internalize content, increase motivation, and access educational materials more easily. The article also presents the broader potential of avatars for personalized teaching, language and visual adaptation of materials, and interactive learning. The paper critically evaluates both the advantages and challenges of using AI in schools. Among the benefits, it emphasizes personalization, teacher workload reduction, and better visualization of complex content. Challenges include data privacy concerns, ethical dilemmas, technical limitations, and the risk of overreliance on technology. The use of avatars in education is assessed as an effective tool, provided that due to its potential sensitivity it is implemented thoughtfully and professionally. The paper concludes with a forward-looking perspective, suggesting that avatars will likely play an important role in conjunction with virtual and augmented reality. However, it remains essential that technology supports educational goals rather than replacing them.

Keywords: artificial intelligence, avatars, digital tools, education, safety instruction.

1. Uvod

Razvoj digitalnih tehnologij je temeljito preoblikoval sodobno izobraževanje, pri čemer umetna inteligenca (UI) vse bolj postaja nepogrešljivo orodje v različnih fazah učnega procesa – od personaliziranih priporočil in inteligentnih tutorjev do avtomatiziranega ocenjevanja in generiranja učnih gradiv. Zlasti v poklicnem izobraževanju, kjer se učenci srečujejo z realnimi nevarnostmi v delavnicah in laboratorijih, se pojavlja potreba po učinkovitih orodjih za usposabljanje, ki omogočajo varno, nadzorovano in ponovljivo učenje. Projekt TEASER (Teaching Safety with Avatars and AI for Enhanced Readiness) je zasnovan kot odgovor na to potrebo – z uporabo avatarjev, ustvarjenih s pomočjo UI in aplikacije HeyGen, je bil izveden celovit pristop k digitalni simulaciji varnostnih postopkov.

2. Tehnološka osnova: Uporaba HeyGen

V programu HeyGen lahko avatarje ustvarimo na dva načina: z uporabo že pripravljenih generičnih avatarjev ali z oblikovanjem personaliziranega avatarja po lastni podobi. Generični avatarji so vnaprej oblikovani liki različnih starosti, spolov in etničnih skupin, ki jih lahko uporabnik takoj uporabi. Uporabnik vpiše besedilo, izbere jezik in glas, sistem pa ustvari video, v katerem avatar ustrezno izgovarja vsebino z usklajenim gibanjem ustnic.

Za ustvarjanje osebnega avatarja uporabnik naloži videoposnetek, kjer v dobri svetlobi in brez motenj govori neposredno v kamero. Na podlagi tega sistema z uporabo umetne inteligence ustvari digitalni dvojnik, ki je po videzu in mimiki zelo podoben resnični osebi. Tako generične kot personalizirane avatarje je mogoče uporabiti za ustvarjanje videov v več kot 40 jezikih, vključno s slovenščino, pri čemer se uporablja tehnologija sinteze govora (Text-to-Speech). Uporabnik lahko izbira med različnimi glasovi, hitrostjo govora in naglasi.

HeyGen ponuja tudi funkcijo samodejnega prevoda in sinhronizacije ustnic, kar pomeni, da lahko enak video z avatarjem hitro prevedemo v drug jezik, pri čemer se gibi ustnic avatarja prilagodijo novi izgovorjavi. Ta funkcionalnost omogoča široko uporabo avatarjev v večjezičnih okoljih, predvsem v izobraževanju, trženju in predstavitvah, kjer je ključna personalizacija in dostopnost vsebin različnim jezikovnim skupinam.

V projektu TEASER so bili s pomočjo HeyGen ustvarjeni avatarji, ki so dijakom predstavljali različne scenarije varnega in nevarnega ravnanja pri uporabi CNC strojev, spajkalnikov in varilne opreme.

Uporaba te tehnologije ni le časovno učinkovita – omogoča tudi hitro prilagajanje vsebine, večjezično predstavitev ter nadgradnjo z vizualnimi elementi. Učitelji niso več omejeni na snemanje videoposnetkov z dijaki ali sodelavci, temveč lahko v kratkem času ustvarijo strokovno dovršene vsebine. Vrednost avatarjev je zlasti v njihovi konsistentnosti in možnosti ponovnega predvajanja, kar je ključno pri učenju postopkov, ki vključujejo visoko stopnjo natančnosti in tveganja.

3. Umetna inteligenca v izobraževanju: širši kontekst

Uporaba umetne inteligence v šolstvu presega zgolj tehnična orodja. V zadnjih letih so raziskovalci (Baker in Smith, 2019; Holmes idr., 2022) opozorili na izjemne možnosti personaliziranega učenja, kjer UI prepoznava učne vzorce, prilagaja naloge posameznemu

učencu in analizira napredek. V praksi to pomeni, da lahko učni sistemi na osnovi UI sproti prepoznavajo, kateri dijak potrebuje dodatna pojasnila ali naloge.

Avatarji, kot jih omogoča HeyGen, predstavljajo konkreten primer takšnega pristopa, saj delujejo kot digitalni tutorji, ki omogočajo večjo interaktivnost, raznolikost predstavitve in ponavljanje vsebine. Raziskave (Clark in Mayer, 2016; Westera, 2021) kažejo, da je zlasti pri tehničnih in varnostnih temah vizualna in glasovna podpora ključna za dolgoročno pomnjenje in razumevanje vsebine.

4. Prednosti uporabe UI in avatarjev

Ena ključnih prednosti uporabe avatarjev je v možnosti standardizirane in dosledne predstavitve varnostnih postopkov. Človeški učitelji lahko zaradi utrujenosti ali časovne stiske določene informacije izpustijo ali podajo manj učinkovito. Avatarji tega problema nimajo – vsakokrat podajo informacije na enak način. Poleg tega so vedno na voljo, kar omogoča učenju, da se razširi izven učilnice (Yang in Evans, 2023).

Pedagoško gledano, avatarji krepijo pozornost, povečujejo motivacijo in omogočajo večkanalno učenje – kar je še posebej pomembno za dijake, ki bolje dojemajo preko vizualnih ali slušnih dražljajev. V projektu TEASER so učitelji poročali, da so dijaki pokazali več zanimanja in zastavljali več vprašanj kot pri običajnem frontalnem pouku.

5. Izzivi in omejitve

Kljub številnim prednostim uporaba umetne inteligence v izobraževanju ni brez izzivov. Najpogostejše omejitve vključujejo:

- Pomanjkanje emocionalne odzivnosti avatarjev, kar lahko negativno vpliva na empatijo in medosebne odnose (Bower idr., 2022).
- Tehnične težave, kot so sinhronizacija govora in ustnic, ki lahko zmanjšajo občutek avtentičnosti.
- Didaktična površnost, če učitelji orodja uporabljajo brez ustrezne pedagoške priprave, kar lahko vodi v pasivno spremljanje vsebine brez resnične obdelave informacij.

Ob tem se pojavlja tudi vprašanje digitalne ločnice – šole z omejenimi sredstvi si pogosto ne morejo privoščiti kakovostne tehnološke infrastrukture, kar vodi v neenak dostop dijakov do inovativnih oblik učenja.

6. Rezultati in evalvacija projekta TEASER

V sklopu projekta TEASER je bila izvedena interna evalvacija, ki je pokazala, da je več kot 85 % sodelujočih dijakov ocenilo, da so preko avatarjev hitreje in bolje razumeli pomen zaščitne opreme in pravilnega rokovanja s stroji. Večina je izrazila tudi večje zadovoljstvo z učno izkušnjo, ki jim je omogočila samostojno raziskovanje vsebine. Učitelji so izpostavili, da so avatarji izboljšali kakovost razprav in povečali odzivnost dijakov.

7. Zaključek

Projekt TEASER predstavlja pomemben korak v smeri modernizacije poklicnega izobraževanja. Uporaba umetne inteligence in avatarjev pri poučevanju varnosti je pokazala, da je mogoče s premišljenim pristopom doseči boljše razumevanje, večjo angažiranost ter varnejše izvajanje praktičnega dela. Kljub tehničnim omejitvam in didaktičnim izzivom UI v šolstvu ostaja obetavna podpora učiteljem – ne kot zamenjava, temveč kot orodje za dopolnjevanje kakovostnega pouka.

8. Viri

Baker, T. in Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges*. NESTA. https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/

Bower, M., DeWitt, D. in Lai, J. W. M. (2022). Designing effective learning with artificial intelligence: A framework and review. *Computers & Education, 179*, 104431. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104431

Clark, R. C. in Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning* (4th ed.). Wiley.

Holmes, W., Bialik, M. in Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

Westera, W. (2021). Why and how to use virtual instructors in online education. *Education and Information Technologies, 26*(2), 1975–1990. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10372-0

Yang, J. in Evans, C. (2023). Enhancing vocational learning through AI-based simulations. *Journal of Vocational Education & Training.* https://doi.org/10.1080/13636820.2023.2104453

Kratka predstavitev avtorice

Meta Arnež je predavateljica angleškega jezika na Višji strokovni šoli ŠC Kranj. Poleg predavanj je rada tudi vpeta v projekte, kjer raziskuje in se uči novosti ne samo iz svoje stroke, ampak tudi iz drugih vej vzgoje in izobraževanja. Trenutno jo zaposluje in fascinira vse, kar je povezano z umetno inteligenco.

Ocenjevanje računalniških izdelkov izdelanih z uporabo umetne inteligence

Evaluating Computer Projects Created with Artificial Intelligence

Katarina Novoselec

Srednja tehniška šola Koper
katarina.novoselec@sts.si

Povzetek

S hitrim razvojem umetne inteligence se šolstvo sooča z novimi izzivi in priložnostmi. Tehnologije, kot so orodja za generiranje besedil, prevode, programiranje in analizo podatkov, dijaki spretno in redno uporabljajo. To spreminja način, kako dijaki pridobivajo in predstavljajo znanje, hkrati pa odpira pomembna vprašanja o smiselnosti obstoječih oblik ocenjevanja. Učitelji se vse pogosteje sprašujemo, kako lahko v pouk smiselno vključimo orodja umetne inteligence, ne da bi pri tem izgubili pregled nad dejanskim razumevanjem in znanjem dijakov. V prispevku je predstavljen primer prilagojenega ocenjevanja računalniškega izdelka pri strokovnem računalniškem predmetu Razvoj spletnih aplikacij v programu Tehnik računalništva na Srednji tehniški šoli Koper. Dijaki so morali za oceno izdelati spletno aplikacijo, pri čemer so lahko uporabljali tudi orodja umetne inteligence. Temu ustrezno smo prilagodili kriterije in potek ocenjevanja, s poudarkom na preverjanju razumevanja vključene kode. Prispevek predstavi naše ugotovitve, opažanja in izzive povezane z vrednotenjem znanja pri takšnem poteku ocenjevanja.

Ključne besede: prilagojeno ocenjevanje, računalniški izdelek, spletna aplikacija, umetna inteligenca, vrednotenje znanja.

Abstract

With the rapid development of artificial intelligence, education is facing both new challenges and opportunities. Students are skillfully and regularly using technologies such as text generation, translation, programming, and data analysis tools. This is changing the way knowledge is acquired and presented, while also raising important questions about the relevance of existing assessment methods. Teachers are increasingly reflecting on how to meaningfully integrate artificial intelligence tools into the learning process without losing insight into students' actual understanding and knowledge. This paper presents an example of adapted assessment of a computer-based project within the vocational computer science course Web Application Development in the Computer Technician program at the Secondary Technical School Koper. As part of the evaluation, students were required to develop a web application, and they were allowed to use artificial intelligence as a tool during the process. Accordingly, the assessment criteria and procedures were adapted, with an emphasis on verifying the students' understanding of the code used. The paper outlines our findings, observations, and challenges related to evaluating knowledge assessment in this context.

Keywords: Adapted assessment, Artificial intelligence, Computer-based project, Knowledge evaluation, Web application.

1. Uvod

V šolstvu smo v zadnjem času deležni številnih usposabljanj in izobraževanj za krepitev digitalnih kompetenc učiteljev ter drugih strokovnih delavcev v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Eden izmed ključnih in obsežnejših nacionalnih programov na tem področju je projekt Digitrajni.si, namenjen sistematični krepitvi digitalnih, trajnostnih in finančnih kompetenc strokovnih in vodstvenih delavcev v vzgoji in izobraževanju (Digitrajni.si, 2023).

Projekt, ki poteka med letoma 2023 in 2026, sofinancira tudi Evropska unija v okviru Načrta za okrevanje in odpornost. Gre za širšo evropsko strategijo, usmeritev. Cilj programa je usposobiti vsaj 20.000 udeležencev za učinkovito rabo digitalnih orodij, z razumevanjem temeljnih vsebin računalništva in informatike ter z ozaveščenostjo o trajnostnem razvoju in finančni pismenosti (Arnes, 2023).

V okviru projekta so bila organizirana številna usposabljanja in konference, ki naslavljajo tudi oz. predvsem umetno inteligenco (UI), med drugim (Digitrajni.si, 2023):

- Učinkovita raba orodij umetne inteligence,
- Umetna inteligenca – prvi koraki in ustvarjanje vsebin,
- Umetna inteligenca – ustvarjanje fotografij in videa,
- "Veliki pok" umetne inteligence in njen vpliv na izobraževanje, trajnostni razvoj in finančno pismenost (2. mednarodna konferenca Digitrajni učitelj).

Ob tako številnih spodbudah, usposabljanjih in vse pogostejši rabi umetne inteligence, smo tudi na naši šoli, v okviru računalniškega aktiva, pričeli z vključevanjem UI v pouk.

Ugotavljamo, da dijaki že zelo spretno in iznajdljivo uporabljajo orodja umetne inteligence, predvsem jezikovni model ChatGPT, pri pripravi domačih nalog, poročil, izdelavi samostojnih projektov in izdelkov. Učitelji ob tem zaznavamo in ugotavljamo, da bomo morali preverjanje in ocenjevanje znanja temu ustrezno prilagoditi.

V prispevku je predstavljen primer prilagojenega ocenjevanja, kjer smo skušali ustrezno vrednotiti znanje dijakov, ki so za izdelavo spletne aplikacije, lahko uporabili tudi orodja UI. V začetnih poglavjih predstavimo glavne značilnosti predmeta in opišemo kako smo načrtovali ocenjevanje znanja. V nadaljevanju je prikazan primer prilagojenih kriterijev in točkovnik, ki smo ga uporabili. V sklepnih poglavjih so predstavljena naša opažanja in ugotovitve, ki nam bodo prišle prav pri načrtovanju pouka v prihodnje.

2. Ocenjevanje računalniških izdelkov izdelanih z uporabo UI

2.1 Glavne značilnosti predmeta in ocenjevanja izdelka

Ocenjevanje z vključevanjem UI smo izpeljali pri predmetu Razvoj spletnih aplikacij v programu Tehnik računalništva, 5. letnik, Poklicno tehniškega izobraževanja (PTI).

Razvoj spletnih aplikacij je strokoven računalniški predmet, kjer je poudarek na načrtovanju, izdelovanju in vzdrževanju spletnih strani ter aplikacij (CPI, 2023). Dijaki morajo usvojiti različne računalniške jezike in spletne tehnologije (HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL).

Dijaki so v okviru predmeta morali izdelati samostojno spletno aplikacijo, ki je morala biti izdelana po navodilih oz. je morala vključevati:

- odzivnost in prilagodljivost na različnih zaslonih, še posebno na mobilnem (uporaba spletnega ogrodja Bootstrap),
- vključevanje sodobnih učinkov spletnih strani in aplikacij (uporaba spletne tehnologije javaScript),
- povezanost s podatkovno bazo (PB), delujoč vpis in izpis iz PB (uporaba spletne tehnologije PHP, povpraševalnega jezika MySQL, strežniškega okolja XAMPP),
- preverjanje pravilnosti vnosov (validacija vnosov),
- dovršen izgled, načrtovana in premišljena postavitev vsebine (uporaba programov iz skupine Adobe za grafično podobo ali uporaba aplikacije Figma za oblikovanje uporabniškega vmesnika).

Gre torej za bolj sestavljen oz. strukturiran računalniški izdelek, ki preverja znanje iz različnih računalniških področij, kjer morajo dijaki znati vključevati in povezovati različna računalniška znanja, uporabljati različna orodja in tehnologije.

Možnosti za vključevanje UI pri takem ocenjevanju so številne – tako pri pisanju kode kot tudi pri grafični podobi, vzpostavitvi podatkovne baze itd.

Po Bloomovi taksonomiji znanja gre v takem primeru za višjo taksonomsko stopnjo, torej preverjanje bolj povezanega in poglobljenega znanja. Dijaki ne le reproducirajo znanje, temveč ga aktivno uporabljajo za izdelavo konkretnih izdelkov, kar vključuje analizo zahtev, zasnovo arhitekture aplikacije, implementacijo kode in kritično vrednotenje funkcionalnosti ter uporabniške izkušnje (Kosmač, 2018). Tak način dela omogoča poglobljeno razumevanje konceptov, spodbuja samostojno razmišljanje, razvija ustvarjalnost ter veščine vrednotenja lastnega in tujega dela. S tem pristopom dijaki pridobivajo trajnejše in bolj prenosljivo znanje, saj učenje temelji na aktivni gradnji razumevanja in praktični uporabi znanja (Cherry, 2023).

2.2 Načrtovanje in posebnosti ocenjevanja

Pri načrtovanju ocenjevanja smo predvideli večji del za preverjanje dijakovega razumevanja izdelka in vključene kode. Dijaki so morali opraviti suveren zagovor svojega izdelka, iz katerega je bilo možno nedvomno razbrati, da razumejo tako dele aplikacije, ki so jih razvili sami, kot tudi tiste, ki so jih vključili s pomočjo UI.

Pri zagovoru smo posebej preverjali, ali se dijak brez obotavljanja znajde v svoji kodi, ali jo zna pojasniti, in ali jo je sposoben prilagoditi oz. dopolniti glede na navodila učitelja. S tem smo želeli preveriti, da dijak ni uporabil UI zgolj kot orodje za avtomatizacijo, temveč kot podporo pri razumevanju in nadgradnji znanja.

V delih, kjer so dijaki uporabili UI, smo zahtevali, da to jasno označijo znotraj kode (npr. z ustreznimi komentarji). Na ta način smo skušali razločiti dijakov lastni doprinos od vsebine, generirane z UI (slika 1).

Slika 1

Del kode aplikacije z navajanjem uporabe UI.

```php

<?php
//************** KODA GENERIRANA Z UPORABO UI: ChatGPT ***************//

/*Uporabljen prompt: napiši PHP kodo, v kateri je vzpostavljena povezava
 s podatkovno bazo, dodaj komentarje*/

// Nastavitve za povezavo s podatkovno bazo
$host = "localhost";          // Naslov strežnika
$username = "root";           // Uporabniško ime za dostop do baze
$password = "";               // Geslo (prazno v lokalnem okolju)
$database = "moja_baza";      // Ime baze podatkov

// Ustvarimo novo povezavo z uporabo MySQLi
$conn = new mysqli($host, $username, $password, $database);

// Preverimo, ali je prišlo do napake pri povezavi
if ($conn->connect_error) {
    // Če povezava ni uspela, prikažemo napako in ustavimo izvajanje
    die("Povezava ni uspela: " . $conn->connect_error);
}

// Če ni napake, lahko nadaljujemo
echo "Povezava s podatkovno bazo je bila uspešno vzpostavljena.";

// Na koncu vedno zapremo povezavo/sejo s strežnikom
$conn->close();
?>
```

2.3 Opis kriterijev in točkovnik

Kriterij in točkovnik predvidevata, da je zagovor ključen del preverjanja in ocenjevanja znanja (preglednica 1). Od skupno 100 možnih točk je za tehnično izvedbo aplikacije namenjenih največ 30 točk, medtem ko zagovor izdelka predstavlja kar 60 točk. 10 točk pa dijak prejme za dokumentirano in transparentno navajanje uporabe orodij in ukazov (promptov) UI.

Preglednica 1

Kriteriji ocenjevanja in točkovnik.

KRITERIJ	OPIS	MOŽNIH TOČK
1. IZDELAVA SPLETNE APLIKACIJE		
Delujoča povezava s podatkovno bazo (PB)	Testiranje vpisa in izpisa v/iz PB, brez napak	10
Odzivna (responsive) zasnova	Prilagajanje različnim napravam (namizje, mobilno, tablice) s sodobnim CSS/JS pristopom	8
Sodobna uporabniška izkušnja	Estetsko oblikovanje, jasna navigacija, dobra uporabniška izkušnja	7
Spletna dostopnost oz. delovanje	Aplikacija je dostopna, brez kritičnih napak, vsebuje osnovne zaščite (npr. vnosna validacija)	5
	SKUPAJ 1. DEL	**30**
2. DOKUMENTACIJA IN TRANSPARENTNOST		
Jasno označena uporaba UI	Jasno označeni deli kode, kjer je bila uporabljena UI, s komentarji	4
Seznam uporabljenih UI orodij	Pregleden seznam orodij UI	3
Seznam uporabljenih promptov	Pregleden seznam uporabljenih pozivov, ukazov, vprašanj zastavljenih UI (*promptov)*	3
	SKUPAJ 2. DEL	**10**
3. ZAGOVOR APLIKACIJE		
Razumevanje strukture aplikacije	Dijak zna suvereno in brez obotavljanja razložiti zgradbo aplikacije in logiko delovanja	15
Razlaga uporabe UI	Dijak jasno pojasni, kako in zakaj je uporabil UI	5
Suverena razlaga kode	Dijak se znajde v kodi, jo zna tekoče in povezano razložiti, uporablja strokovno terminologijo	20
Suvereno prilagajanje kode, odgovori na problemska vprašanja	Dijak zna brez obotavljanja in iskanja prilagoditi dele kode po navodilu, zna odgovoriti na vprašanja, reševati težave v svoji kodi in utemeljiti svoje rešitve	20
	SKUPAJ 3. DEL	**60**
	SKUPAJ	**100**

V primeru, da dijak svojega izdelka ne zna suvereno, tekoče in argumentirano predstaviti, prejme nižje število točk, tudi če je aplikacija tehnično brezhibna. Takšna razporeditev daje večji poudarek na poglobljeno razumevanje delovanja aplikacije in premišljeno uporabo UI.

2.4 Potek ocenjevanja in rezultati

Dijakom je bil za izdelavo spletne aplikacije dodeljen časovni okvir dveh tednov. Projekt so lahko razvijali med rednim poukom pri strokovnem predmetu ter samostojno doma. Pri delu so imeli možnost uporabe različnih programskih orodij, spletnih virov ter orodij UI. Prav tako je bilo dovoljeno medsebojno sodelovanje in izmenjava znanja.

Rok za oddajo izdelka je bil natančno določen, oddaja pa je potekala preko spletne učilnice predmeta. Po oddaji so sledili individualni zagovori, ki so predstavljali ključen del preverjana znanja. Vsak dijak je moral pred učiteljem samostojno predstaviti in testirati svoj izdelek, prilagoditi določene dele kode skladno z navodili ter odgovarjati na ciljno usmerjena vprašanja.

Posebna pozornost je bila namenjena razumevanju tistih delov kode, ki so bili ustvarjeni s pomočjo UI. Učitelj je s takšnim pristopom sistematično preverjal, ali dijak v celoti razume delovanje aplikacije in znanje, ki ga izdelek odraža.

Večina dijakov je uspešno opravila ocenjevanje, nekaj izdelkov je izstopalo po kakovosti in tehnični dovršenosti. V določenih primerih so bile aplikacije primerljive s profesionalnimi rešitvami, primerne za predstavitev v osebnem portfelju razvijalcev. Vendar pri zagovorih pa se dijaki niso tako dobro izkazali, še posebno v tistih delih kode, ki so jo v veliki meri pripravili z uporabo UI.

Nekateri dijaki so pri zagovoru dosegli nižje ocene, kot so pričakovali. Čeprav so svoje izdelke opremili z obsežnimi komentarji v kodi, se je izkazalo, da to ni zadostovalo za samostojno suvereno razlago delovanja aplikacije. Učitelj je namreč med zagovorom zahteval, da dijaki odstranijo komentarje iz kode. Poleg razumevanja kode je učitelj bil pozoren tudi na uporabo strokovnih izrazov. Ta zahteva je za marsikaterega dijaka predstavljala večji izziv, kot so pričakovali, in razkrila vrzeli v razumevanju delovanja lastnega izdelka.

Nekateri dijaki so morali zagovor ponoviti, saj niso izkazali zadovoljivega razumevanja vključene logike ali pa niso znali ustrezno prilagoditi kode glede na podana navodila.

2.5 Opažanja, ugotovitve in izzivi

Kljub temu, da vsi zagovori niso bili tako uspešni, se je izkazalo, da pristop k izdelavi aplikacij z vključeno uporabo UI dijakom omogoča ustvarjanje zahtevnejših in tehnično naprednejših izdelkov. Takšne aplikacije bi dijaki samo s svojim lastnim znanjem, v razpoložljivem časovnem okviru, le stežka izdelali brez pomoči sodobnih orodij. Pri dijakih je bilo tako opaženo večje zavedanje o lastnih zmožnostih, nekateri so izkazovali tudi zadovoljstvo in ponos nad končnim izdelkom, kar pozitivno vpliva na njihovo motivacijo in samozavest. Dijaki so ob tem spoznali, kaj vse so s pomočjo tehnologije sposobni ustvariti.

Hkrati pa so na podlagi opravljenih zagovorov in pridobljenih ocen uvideli, da so svoje znanje precenili. Izkazalo se je, da se kljub izdelavi tehnično dovršenih aplikacij, raven dejanskega razumevanja snovi ni bistveno izboljšala.

Takšen pristop k ocenjevanju od učitelja zahteva širše digitalne kompetence, dobro poznavanje orodij UI ter pripravljenost na nenehno spremljanje razvoja tega hitro spreminjajočega se področja. Učitelj mora poleg pedagoškega in strokovnega znanja obvladovati tudi rabo sodobnih tehnoloških orodij, razumeti njihovo delovanje ter biti sposoben presoditi, v kolikšni meri izdelek resnično odraža dijakovo znanje.

Še en pomemben vidik oz. izziv takšnega ocenjevanja je ta, da bolj poglobljeni zagovori izdelkov vzamejo veliko časa in zahtevajo kar nekaj organizacijskih spretnosti učitelja. V primeru ocenjevanja, ki ga predstavljamo v prispevku, smo uspeli opraviti največ 3 zagovore na šolsko uro. Ocenjevanja oz. zagovori so nam tako vzeli kar 8 šolskih ur. Ker v letnem delovnem načrtu predmeta ni predvideno toliko ur za ocenjevanje, smo dodatne ure doprinesli z nadomeščanji.

3. Zaključek

Na podlagi našega primera vrednotenja znanja lahko sklenemo, da so dijaki z uporabo UI zmožni izdelati sicer bolj zahtevne in dovršene izdelke, kar pa ni nujno, da odraža tudi njihovo boljše znanje in razumevanje.

Menimo, da so takšna ocenjevanja primernejša v višjih letnikih, kjer pri dijakih preverjamo bolj sestavljeno, strukturirano znanje in samostojno reševanje kompleksnejših problemov. V nižjih letnikih, kjer dijaki usvajajo osnovne računalniške koncepte, uporaba UI ni smiselna.

Menimo tudi, da se bodo morali načini ocenjevanja spremeniti, prilagoditi. Seminarske naloge, poročila, projektne naloge, izdelki, izgubljajo verodostojnost in bi jih bilo smiselno nadomestiti z drugačnimi oblikami ocenjevanj.

Orodja umetne inteligence, kot so ChatGPT, GitHub Copilot in različni prevajalniki, niso več novost, temveč postajajo vsakdanji pripomoček, ki ga dijaki že rutinsko uporabljajo pri učenju, reševanju nalog, pisanju besedil in programiranju. Umetna inteligenca ni več tehnologija prihodnosti, ampak realnost sedanjosti – vpliva na to, kako dijaki dostopajo do znanja, kako ga obdelujejo in predstavljajo. Temu primerno bi bilo, da umetno inteligenco začnemo premišljeno in smiselno vključevati tako v pouk kot tudi v načine ocenjevanja, kjer je ključen poudarek na preverjanju razumevanja, ustvarjalnosti in kritičnega mišljenja – kompetenc, ki jih stroji (še) ne obvladajo (Žerobnik & Zapušček, 2024).

Kot prikazuje naš primer, lahko prilagoditev kriterijev in točkovnikov v smeri večjega poudarka na ustnem preverjanju in ocenjevanju znanja v obliki zagovorov, lahko pomembno prispeva k bolj verodostojnemu ocenjevanju znanja dijakov, k boljšemu pregledu nad dejanskim razumevanjem in znanjem dijakov. Pri načrtovanju predmetov v bodoče bi bilo smiselno predvideti večje število ur za potek ocenjevanja, pri katerem v večji meri preverimo znanje in razumevanje dijakov v ustni obliki oz. v obliki zagovorov.

4. Viri

Arnes. (2023). *Podatki o projektu Digitrajni učitelj.* Pridobljeno 15. maja 2025 s spletne strani https://www.arnes.si/podatki-o-projektu-digitrajni-ucitelj/

Center RS za poklicno izobraževanje (CPI). (2023). *Tehnik računalništva: Katalog znanja za spletne aplikacije.* Pridobljeno 10. maja 2025 s spletne strani https://cpi.si/wp-content/uploads/2023/03/M3_SSI_Spletne_aplikacije.pdf

Cherry, K. (2023). *How Bloom's Taxonomy Can Help You Learn More Effectively.* Verywell Mind. Pridobljeno 12. junija 2025 s spletne strani https://www.verywellmind.com/blooms-taxonomy-and-learning-7548280

Digitrajni.si. (2023). *Digitrajni – Digitalne, trajnostne in finančne kompetence strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju.* Pridobljeno 19. maja 2025 s spletne strani https://www.digitrajni.si/

Kosmač, M. (2018). *Bloomova in SOLO taksonomija v poučevanju matematike* [Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. Repozitorij UL. Pridobljeno 17. maja 2025 s spletne strani https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=102508

Zapušek, M., & Žerovnik, A. (2024). *Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževanju.* [Znanstvena monografija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. Pridobljeno 12. junija 2025 s spletne strani https://zalozba.pef.uni-lj.si/index.php/zalozba/catalog/view/226/508/603-1

Kratka predstavitev avtorice

Katarina Novoselec, profesorica matematike in računalništva. Poučuje strokovnoteoretične računalniške module na Srednji tehniški šoli Koper. Je vodja aktiva učiteljev s področja računalništva. Redno se udeležuje seminarjev in izobraževanj na temo IKT v poučevanju. Sodelovala je pri prenovi in pripravi izobraževalnih programov tehnik računalništva (SSI, PTI) in računalnikar (SPI) kot soavtorica posebnega dela programa in soavtorica katalogov znanja vseh strokovnih modulov.

Uporaba izbranih spletnih vsebin, aplikacij ter VR in AR pri pouku geografije v gimnaziji

Using Selected Web Content, Applications, VR and AR in Teaching Geography in Secondary School

Mojca Krebs

ŠC Ravne na Koroškem, Gimnazija
mojca.krebs@guest.arnes.si

Povzetek

Sodobni pristopi poučevanja geografije v gimnazijskem programu zahtevajo vključevanje raznolikih metod, ki dijake motivirajo in vzpodbujajo k razmišljanju. Z uporabo spletišča, aplikacije Google Earth, in navidezne (VR) in razširjene resničnosti (AR) pridobivamo nova znanja tako dijaki kot učitelji, krepimo digitalno pismenost in razvijamo digitalne kompetence. To spodbuja dijake k raziskovanju, interakciji in boljšemu razumevanju kompleksnih geografskih vsebin. Prispevek predstavlja uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku geografije ter izzive in rešitve, povezane z uvajanjem sodobnih pristopov poučevanja.

Ključne besede: aplikacije, geografija, navidezna resničnost, poučevanje, razširjena resničnost, spletne strani.

Abstract

Modern approaches to teaching geography in secondary school programs require the integration of diverse methods that motivate students and encourage critical thinking. Through the use of websites, the Google Earth application, and virtual (VR) and augmented reality (AR), both students and teachers acquire new knowledge, strengthen digital literacy, and develop digital competencies. This promotes student engagement in exploration, interaction, and a deeper understanding of complex geographical concepts. The contribution presents the use of information and communication technology in geography lessons, along with the challenges and solutions related to implementing modern teaching approaches.

Keywords: applications, augmented rality, geography, teaching, virtual reality, websites.

1. Uvod

Zaradi pospešenega razvoja in vsesplošne uporabe informacijske tehnologije po svetu je njena implementacija pri pouku, še posebej pri geografiji, nujna. Izboljša kakovost in učinkovitost učnih ur ter poveča dijakovo radovednost. Zaradi interaktivnosti so dijaki bolj motivirani in lažje usvojijo zahtevnejše vsebine. Čeprav so sodobni učbeniki, še posebej tisti v spletni obliki, opremljeni z dodatnimi digitalnimi vsebinami, jih le redki dijaki samoiniciativno pregledajo. Pogosto tudi ne ustrezajo željam in potrebam dijakov.

Digitalna pismenost je ena izmed osmih ključnih kompetenc (Digitalna kompetenca - vitalna veščina 21. stoletja za učitelje in učence, 2020).

Poučevanje oz. učenje lahko poteka preko e-učenja, uporabe izobraževalnih programov in aplikacij ter uporabe spleta (Nikolić idr., 2019). Po mnenju de la Calle Corracedo (2017), bi uporaba različnih tehnologij morala postati nujen sestavni del učnega procesa v razredu, glede na to, da slednje omogoča prenos znanja iz šolskih klopi v vsakdanje življenje.

Namen tega prispevka je opisati uporabo nekaterih brezplačnih aplikacij in spletnih vsebin pri pouku geografije. Na spletu obstajajo številne aplikacije z geografsko vsebino. Nekatere so namenjene zabavi, druge pa izobraževanju.

2. Uporaba brezplačnih aplikacij in spletnih vsebin

Pri pouku geografije se kot učni pripomoček lahko uporabljajo številne aplikacije in spletne vsebine, ki že dolgo niso zgolj popestritev pouka, ampak učni pripomoček, ki ga lahko uporabimo pri uvodni motivaciji, obravnavanju nove snovi, utrjevanju, pripravi terenskega dela in ekskurzij. Hkrati ga lahko uporabljajo tudi dijaki, tako v šoli kot pri samostojnem učenju doma.

2.1 Google Earth

Kar je za geografe včasih predstavljal Atlas ali pa stenski zemljevid, je danes vsekakor Google Earth. Poleg tega je digitaliziran atlas satelitskih posnetkov celotnega planeta. Uporabljamo ga lahko v učilnici in na terenu. Obstaja v spletni in programski različici za namizne računalnike, na voljo je tudi kot aplikacija za pametne telefone.

Spletna različica Google Earth (https://earth.google.com/web) učitelju in učencem geografije omogoča številne funkcije. Najbolj uporabne so išči, popotnik, slog zemljevida in 3D ali 2D pogled, ulični pogled, kazalnik smeri neba, koordinate, merilo, izmeri razdaljo in površino, dodaj oznake položaja ter nariši črto ali obliko.

Iskalnik lokacij omogoča hitro lociranje kraja, gore, države. S pomočjo funkcije popotnik, lahko dijaki načrtujejo ekskurzije ali potovanja.

Pod zavihkoma narava in sloji se nahajajo satelitski posnetki v časovnih presledkih od leta 1984 dalje, ki prikazujejo spreminjanje obalne črte, izsekavanja gozdov, taljenja ledenikov, širjenja mest, opuščanja kmetijskih zemljišč …

Pod zavihkom narava najdemo številne tematike, ki jih lahko uporabimo pri uvodni motivaciji, pri obravnavanju nove snovi ali utrjevanju. Pomembni elementi predstavitve posameznih vsebin so prikazi lokacije določenih vsebin ali pojavov z razlago, v obliki besedila ali zvočno, in slikovnim gradivom.

Sloj 3D in 2D lahko uporabimo pri obravnavi tipov reliefa, saj omogoča plastičen prikaz površja. Vendar obstaja slabost počasnega nalaganja vsebin in slaba pokritost 3D pogleda visoke ločljivosti na območjih izven Evrope in ZDA.

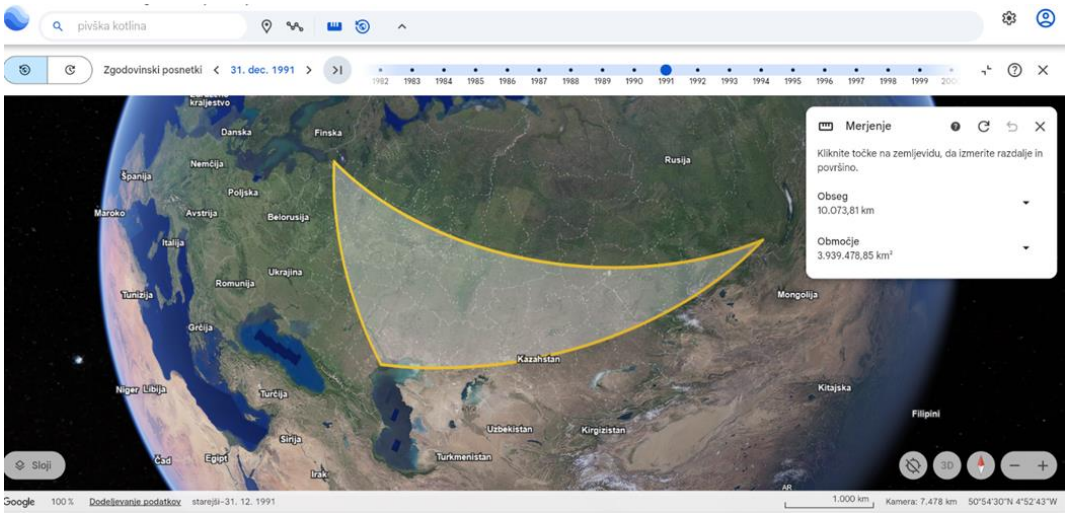
Zavihek ulični pogled prikazuje fotografije v 360 stopinjskem pogledu oziroma realen prikaz prostora izbranih lokacij ali območij ter notranjost nekaterih stavb, po katerih se pomikamo s pomočjo miške. Ta funkcija je omogočena tudi na glavni strani. Uporabimo jo lahko na primer pri obravnavi notranje zgradbe mest.

Med drugimi nastavitvami so še posebej uporabni satelitski posnetki, med katerimi lahko vklopimo funkcijo animiranih oblakov, ki prikaže premikanje oblakov v zadnjih 24 urah. To

omogoča sledenje hurikanom, opazovanje monsunov in če vklopimo funkcijo mrežnih črt, pod zavihkom slog zemljevida, lahko prikažemo planetarno gibanje zračnih mas.

Slika 1

Primer lociranja območja s pomočjo Google Earth



Slika 1 prikazuje primer »kmetijskega trikotnika v Rusiji«. Dijaki najprej poiščejo mesta, ki predstavljajo oglišča, nato pa jih s funkcijo merjenja povežejo. Ob robu se jim pokažejo razdalje med mesti in površina območja.

2.2 Locus Map

Locus Map je mobilna aplikacija za navigacijo, ki je namenjena predvsem pohodništvu in kolesarjenju. Ravno zato je primerna za terensko delo pri pouku geografije. V učnem načrtu za gimnazije je terensko delo večkrat omenjeno kot del učnih ciljev (Učni načrt, 2008). Nekatere zemljevide lahko naložimo na telefon še pred odhodom na teren ali ekskurzijo. Tako nismo odvisni od mobilnih podatkov v primeru, da internetno omrežje ni na voljo.

Glavne funkcije aplikacije so iskanje lokacije, izbira različnih vrst zemljevidov, navigacija, načrtovanje poti, snemanje sledi.

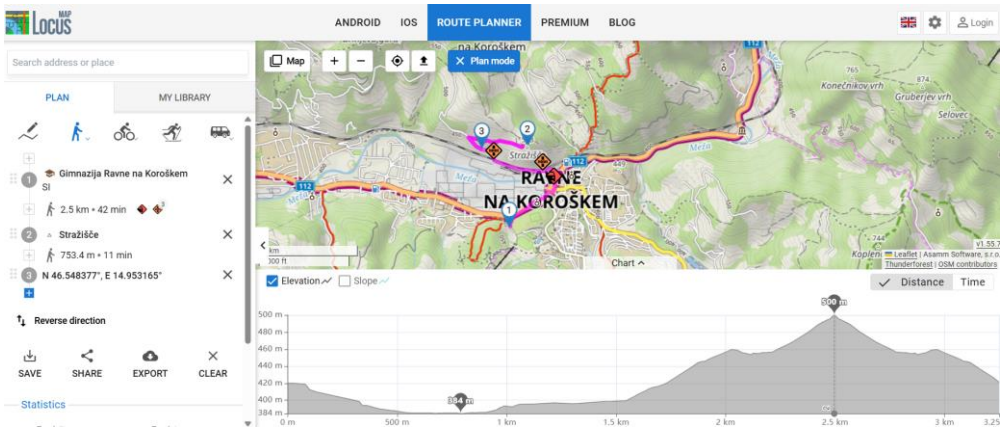
Aplikacija ima tudi GPS in kompas. Z vklopom dostopa do naše lokacije lahko določimo naš trenutni položaj na zemljevidu.

Snemanje poti je uporabno predvsem na ekskurzijah, pohodih ali terenskih vajah. V povezavi s športnimi pedagogi lahko organiziramo orientacijski pohod ali tek, za katerega s to aplikacijo ustvarimo zemljevid poti. Naši sledi lahko dodamo točke, ki so lahko tekstovne, slikovne ali avdiovizualne. K vsaki točki lahko prilepimo tudi spletno povezavo. Dodajanje točk je povezano s prepoznavanjem in opazovanje določenih geografskih procesov in pojavov v pokrajini, kamnin, rastlinstva, primerov onesnaževanja itd. Dijaki lahko na ta način izdelajo pripravo ali poročilo ekskurzije.

Najprimernejši zemljevidi za uporabo brez spletne povezave se nahajajo pod zavihkoma OSM - Na prostem, to so zemljevidi Outdoord, Hyke&Byke, OpenHikingMap in OSM - Drugo zemljevid Classic.

Slika 2

Primer izdelave zemljevida za terensko delo v aplikaciji Locus Map



Slika 2 predstavlja primer izdelave kartografskega gradiva pred in med terenskim delom, kjer nam aplikacija omogoča različne vrste predstavitve. V prečni prerez, ki ga prikazuje poligon, lahko dijaki vpisujejo rečne terase, območja erozije, določajo naklone, evidentirajo divja odlagališča … Aplikacija samodejno označi nevarna mesta (npr. prečkanje nezavarovanega železniškega prehoda).

2.3 Seterra

Aplikacija in spletna stran Seterra (https://online.seterra./sl/1/eur) je namenjena preverjanju geografskega znanja s pomočjo kvizov. Preverja znanje držav, evropskih mest, geografskih enot. Aplikacija je delno prevedena, z nekaj slovničnimi napakami. V spletni strani je na voljo več kvizov, ki jih lahko uporabimo za preverjanje predznanja in ponavljanje snovi.

3. Učenje geografije z VA in AR tehnologijo

Navidezno resničnost (VR) lahko utemeljimo kot tridimenzionalno, računalniško ustvarjeno okolje, s katerim je mogoče komunicirati in ki ustvarja občutek prisotnosti uporabnika, kot da je »resnično« in da je del navideznega sveta, ki mu je predstavljen (Che, 2016).

Razširjena resničnost (AR) je »resnično« fizično okolje, ki je bilo izboljšano z dodajanjem virtualnih, računalniško ustvarjenih elementov (Bos idr., 2022).

V zadnjih letih sta navidezna resničnost (VR) in razširjena resničnost (AR), zaradi cenovne dostopnosti, postali zanimivi za pouk v šolah.

Matkovič (2024) meni, da je uporaba tehnologij navidezne in razširjene resničnosti zabavna in interaktivna, kar povečuje motivacijo za učenje.

Tehnologiji omogočata manipulacijo z digitalnimi objekti v resničnem okolju (AR) ali premikanje v virtualnem okolju (VR). Tako lahko dijaki na varen način doživijo naravne pojave kot so potresi in izbruhi vulkanov, taljenje ledenikov ali pa spremljajo, kako reka preoblikuje pokrajino.

Za pouk geografije lahko uporabimo aplikacije Google Earth VR, National Geographic Explorer VR in Wanderlust VR.

3.1 Primer uporabe navidezne resničnosti (VA)

S pomočjo navidezne resničnosti se lahko dijaki z virtualnimi očali sprehodijo po tropskem deževnem gozdu v Amazonskem nižavju, kjer si dejansko lahko ogledajo rastlinstvo in živalstvo.

3.2 Primer uporabe razširjene resničnosti (AR)

Podobno lahko razširjena resničnost s pametnimi telefoni ali uporabe tablic omogoči ogled 3D modelov geografskih elementov pokrajine, kot so reke, vulkani, gore. To omogoča lažjo prostorsko razumevanje ter vizualizacijo geografskih konceptov.

4. Izzivi pri uporabi spletnih vsebin, aplikacij in strani AR in VR pri pouku

Uporaba UI in sodobnih tehnologij v izobraževanju prinaša številne izzive, ki jih je treba premagati, če želimo doseči njihov polni potencial. Naj navedemo le nekaj najbolj perečih:

- Le pravilna in varna uporaba teh tehnologij lahko prinese koristi.
- Hkrati z uporabo sodobnih tehnologij je potrebno pri dijakih razvijati kritično mišljenje in jih opozarjati na etične kodekse uporabe.
- Obstajajo številni pomisleki glede zasebnosti in varnosti podatkov, ki jih zbirajo aplikacije in UI.
- Učitelji imajo pogosto težave z vzdrževanjem opreme in zagotavljanjem licenc.
- Zaradi hitrega razvoja tehnologije bi se morali učitelji nenehno izobraževati zgolj na digitalnem področju.

5. Zaključek

Spletne vsebine, aplikacije in tehnologije virtualne resničnosti ter razširjene resničnosti omogočajo sodoben pristop k poučevanju geografije. Z aplikacijami in spletnimi vsebinami Google Earth, Locus Map, Seterra in tehnologijama navidezne resničnosti in razširjene resničnosti, ki smo jih predstavili, lahko zagotovimo bolj interaktiven pouk. Geografske procese in pojave lahko predstavimo na vsem razumljiv način. Katerikoli del zemeljskega površja je oddaljen le »en klik«. To poveča dijakovo zanimanje za dogajanje v prostoru. Uporabimo jih lahko v vseh fazah učnega procesa, tako v razredu in na terenu kot za samostojno raziskovanje dijakov doma. Poleg geografskih vsebin razvijamo tudi digitalne kompetence in vzpodbujamo medpredmetno povezovanje. Tak način pouka zahteva od učitelja drugačen pristop k poučevanju, kar je pogosto dodatno delo. Kar pogrešamo, so priporočila za varno rabo in večja podpora učiteljem pri izobraževanju in vpeljavi takega načina pouka.

6. Viri

Bos, D., Miller, S. in Bull, E. (2022). Using virtual reality (VR) for teaching and learning in geography: Fieldwork, analytical skills, and employability. *Journal of Geography in Higher Education*, 46(3), 479-488. https://doi.org/10.1080/03098265.2021.1901867

Che, W. (2016). Virtual reality. V.D. Richardson (Ed.) *International Enciklopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Tehnology (pp. 1-19)*. https://doi.org/10.1080/03098265.2021.190186

De la Calle Corracedo, M. (2017). Applications (apps) for teaching geography. A mobile learning experience in initial training. For primary school teachers. *Didactica geografica*, 18, str. 257-264.

Digitalna kompetenca vitalna veščina 21. stoletja za učitelje in učence (2020). School Education Gateway (18. 1. 2020) https://www.schooleducationgateway.eu/sl/pub/resources/tutorals/digital-competence-the-vital-.htm

Matkovič, M. (2024). Uporaba UI, VR in AR pri pouku geografije v osnovni šoli. *Geografija v šoli*, 32, 3, str. 16-21.

Nikolić, V., Petković, D., Denić, N., Milovančević, in M., Gavrilović, S. (2019) Appraisal and review of e-learning and ICT systems in teaching process. *Physica A*, 513, str. 456-464. DOI: https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.09.003.

Učni načrt. Geografija, gimnazija, splošna, klasična, ekonomska gimnazija. (2008) Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2012/programi/media/pdf/un_gimnazija/geografija_spl_gimn.pdf

Kratka predstavitev avtorja

Mojca Krebs je zaposlena kot profesorica geografije in zgodovine na Šolskem centru Ravne na Koroškem, Gimnaziji. Je mentorica dijakom na tekmovanjih iz znanja geografije.

Inovativno učenje: Integracija 3D-tiskanja v višješolskem programu Računalništvo in informatika

Innovative Learning: Integration of 3D Printing in the Higher Education Program of Computer Science and Informatics

Jana Herzog

Višja strokovna šola L.I.V.E
jana.herzog@vpsmb.eu

Povzetek

V okviru višješolskega študijskega programa računalništva in informatike sem pri predmetu Informatika v podjetju študijski proces obogatila z uporabo sodobne tehnologije, konkretno 3D-tiskalnika Sovol SV01 PRO. Ta naprava je študentom omogočila, da so pridobili praktične izkušnje pri delu z naprednimi tehnologijami, razvijali kreativnost in razumevanje procesov digitalne proizvodnje ter se soočili z realnimi izzivi, ki jih prinaša uporaba 3D-tiskanja v industrijskem okolju. Študenti so se naučili osnov modeliranja tridimenzionalnih objektov z uporabo programske opreme, namenjene 3D-oblikovanju, in spoznali proces priprave modelov za tisk. Delo je bilo projektno obarvano, kar je študentom omogočilo sodelovanje v skupinah, kjer so skupaj načrtovali, razvijali in izvajali svoje ideje. Poleg tehničnih veščin so razvijali tudi sposobnosti reševanja problemov, saj so se morali soočiti z morebitnimi napakami pri tisku, kot so nepravilnosti v plasteh, izbira ustreznih materialov in prilagoditev nastavitev tiskalnika za dosego optimalnih rezultatov.

Ključne besede: 3D-tiskalnik, 3D-modeliranje, inovativne metode poučevanja, študenti, tehnologije, višješolski.

Abstract

As part of the higher education study program in Computer Science and Informatics, I enriched the study process in the course "Informatics in Business" by utilizing modern technology, specifically the Sovol SV01 PRO 3D printer. This device enabled students to gain practical experience working with advanced technologies, develop creativity and an understanding of digital production processes, and confront real-world challenges associated with 3D printing in an industrial environment. Students learned the basics of modelling three-dimensional objects using software designed for 3D design and became familiar with the process of preparing models for printing. The project-oriented work allowed students to collaborate in teams, where they planned, developed, and implemented their ideas together. In addition to technical skills, they developed problem-solving abilities, as they had to address potential printing issues such as layer irregularities, select appropriate materials, and adjust printer settings to achieve optimal results.

Keywords: 3D printer, 3D modelling, higher education, innovative methods of teaching, students, technologies.

1. Uvod

Sodobno izobraževanje zahteva nenehno prilagajanje novim tehnologijam in industrijskim trendom. Tehnološki napredek izboljšuje proizvodno zmogljivost in kakovost, ampak strokovnjaki kljub temu opozarjajo na skrb vzbujajoč razkorak: izobraževanje in razvoj ustreznih kompetenc zaostajata za tehničnim razvojem (Qurraie idr., 2025). Računalništvo in informatika predstavljata temelj sodobnega tehnološkega razvoja in izobraževanja, saj študentom omogočata razvoj ključnih spretnosti na področju programiranja, algoritmov, podatkovnih sistemov in digitalnih orodij. Ena izmed najpomembnejših inovacij, ki združuje te discipline z izobraževalno prakso, je uvedba 3D-tiskanja v učilnice (Ford in Minshall, 2019).

Ta tehnologija omogoča pretvorbo abstraktnih teoretičnih konceptov v otipljive, tridimenzionalne modele, s čimer študentom omogoča bolj konkretno razumevanje in lažje povezovanje teorije s prakso (Munir idr., 2025). Z vključitvijo 3D-tiskanja v šolski prostor učenci ne le razumejo tehnologijo prihodnosti, temveč postanejo njeni ustvarjalci – razvijajo domišljijo, tehnične spretnosti in trajnostno razmišljanje skozi praktično delo z resničnimi materiali (Pongwisuthiruchte in Potiyaraj, 2025).

V ta namen sem v višješolskem študijskem programu računalništva in informatike pri predmetu Informatika v podjetju prepoznala priložnost za premostitev vrzeli med teoretičnim znanjem in praktičnimi veščinami, ki jih zahteva industrija. Z integracijo 3D-tiskalnika Sovol SV01 PRO v študijski proces študentom omogočamo neposreden stik s tehnologijo, ki spreminja proizvodne procese v številnih panogah.

Ta inovativni pristop k poučevanju ni zgolj obogatil učnega načrta, temveč je študentom ponudil dragocene kompetence za prihodnost – od osnov 3D-modeliranja do reševanja kompleksnih tehničnih izzivov. Projektno naravnano delo je spodbudilo sodelovanje, kritično razmišljanje in razvoj praktičnih veščin, ki presegajo tradicionalne okvire poučevanja informatike (Cercenelli idr., 2022).

V članku so predstavljeni metodologija, rezultati in ugotovitve pri delu s 3D-tiskalnikom. Študenti višješolskega programa so se pri študiju prvič srečali s tehnologijo, kot je 3D-tiskalnik. Delo v višješolskem programu računalništva in informatike poteka v obliki predavanj in vaj. Oblika v izvedbi vaj poteka v manjših skupinah, kjer je do 20 študentov. V takšni obliki je uvedba nove tehnologije lažja. Prav tako je uvedba novih inovativnih pristopov lažja že z organizacijskega vidika, saj je manjša skupina študentov bolj obvladljiva.

2. 3D-tiskalnik in potek dela

Pri predmetu Informatika v podjetju ves čas stremimo k uvedbi in preizkušanju novih tehnologij. Cilj predmeta je študente seznaniti s programsko opremo, ki jo bodo srečali v podjetjih, prav tako pa jih je treba pripraviti, da se bodo v realnem okolju spoznali z novimi tehnologijami in da se bodo v takšnih primerih morali znajti. To so razlogi, ki spodbujajo k uvedbi 3D-tiskalnika v laboratorijske vaje.

Te vaje so bile zasnovane s ciljem, da študenti spoznajo novo tehnologijo, raziščejo, katero programsko opremo potrebujejo za njeno namestitev in izdelajo 3D-figurico po želji. Pri tem iščejo ideje, kaj vse je možno natisniti v 3D-obliki, in izdelajo svoj izdelek po želji. Slediti morajo naslednjim korakom: oblikovanje, priprava datoteke, tiskanje in obdelava izdelka. Koraki so prikazani na sliki 1. Diagram poteka je ustvarjen s pomočjo umetne inteligence, in sicer z orodje Napkin AI.

Slika 1

Faze projektnega dela za oblikovanje 3D-izdelka

Lastni vir (Napkin AI)

Da bi lahko celotna skupina študentov delala s 3D-tiskalnikom, so bili razdeljeni v manjše skupine. Vsaka izmed skupin je dobila nalogo, da spozna in opiše 3D-tiskalnik, na svoj ali šolski računalnik namesti programsko opremo, primerno za izdelavo in obdelavo 3D-izdelka, ter da načrtuje in izdela izdelek po želji. Študenti so spoznavali 3D-tiskalnik Sovol SV01 PRO 3D. Sovol SV01 PRO je vsestranski in cenovno dostopen 3D-tiskalnik, idealen tako za začetnike kot tudi za bolj izkušene uporabnike. Uporablja FDM-tehnologijo (angl. Fused Deposition Modeling), pri kateri se filament segreva in nanaša plast za plastjo, da nastane končni model. Podpira širok nabor materialov, vključno s PLA, TPU in PETG, kar omogoča tiskanje raznolikih in zahtevnejših izdelkov. Tiskalnik ima ogrevano tiskalno ploščo, uporabniku prijazen zaslon na dotik in možnosti povezave prek microSD kartice ali USB kabla. S svojo veliko delovno površino (280 × 240 × 300 mm) omogoča tiskanje večjih modelov brez težav. Je preprost za uporabo, zanesljiv pri delovanju in odlično združljiv s programsko opremo, kot je UltiMaker Cura.

3. Aplikaciji za 3D-tiskanje

Študenti so pri delu spoznali dve aplikaciji, ki sta opisani spodaj. Obe aplikaciji sta ključnega pomena za delo s 3D-tiskalnikom.

3.1 TinkerCAD

TinkerCAD je spletna aplikacija za enostavno 3D-modeliranje, namenjena predvsem začetnikom. Omogoča hitro ustvarjanje in oblikovanje tridimenzionalnih modelov s pomočjo preprostega vmesnika in osnovnih geometrijskih oblik. Zaradi svoje preglednosti in dostopnosti je odlična izbira za prve korake v svetu 3D-oblikovanja.

3.2 Cura

Cura je programska oprema za t. i. *slicing*, torej pripravo 3D-modelov za tiskanje. Razvila jo je ekipa UltiMaker. V Curo naložimo model, oblikovan npr. v TinkerCAD-u, in določimo parametre tiskanja, kot so temperatura tiskalne glave in plošče, hitrost tiskanja, debelina plasti in podpora (support structures). Cura na podlagi teh nastavitev ustvari datoteko (.gcode), ki jo nato tiskalnik uporabi za dejanski tisk.

Pri delu z aplikacijama TinkerCAD in Cura so se študenti srečevali z različnimi težavami. V TinkerCAD-u so imeli pogosto težave z natančnim oblikovanjem modelov, saj sta poravnavanje elementov in uporaba osnovnih funkcij, kot sta združevanje ali izrezovanje, za začetnike zahtevna. Prav tako je orodje omejeno pri ustvarjanju bolj kompleksnih oblik. V Curi so težave nastajale predvsem pri nastavitvah tiskanja – napačna temperatura, hitrost ali višina slojev so pogosto vodili do slabših rezultatov. Poleg tega je bilo delo s podporami zahtevno, saj so te včasih pustile sledi na modelih ali jih je bilo težko odstraniti. Nekateri modeli iz TinkerCAD-a tudi niso bili pravilno prepoznani v Curi, kar je zahtevalo dodatno popravljanje. Kljub začetnim izzivom so študenti s prakso izboljšali svoje spretnosti in razumevanje procesa 3D-tiskanja.

4. Kriteriji za izbiro modela za 3D-tiskanje

Pri izbiri 3D-modelov za oblikovanje so se študenti odločali glede na svoje interese, raven znanja in uporabnost izdelka. Nekateri so izhajali iz vsakdanjih potreb in ustvarili praktične predmete, kot so držala za kable, obeski za ključe ali organizatorji za pisala. Drugi so se odločili za bolj ustvarjalne predmete, na primer figurice, preproste igrače ali okraske po izbiri. Pomemben dejavnik pri odločitvi je bila tudi zahtevnost modela, začetniki so izbrali enostavnejše oblike, ki jih je bilo lažje narisati v TinkerCAD-u, medtem ko so bolj izkušeni študenti eksperimentirali s kompleksnejšimi strukturami.

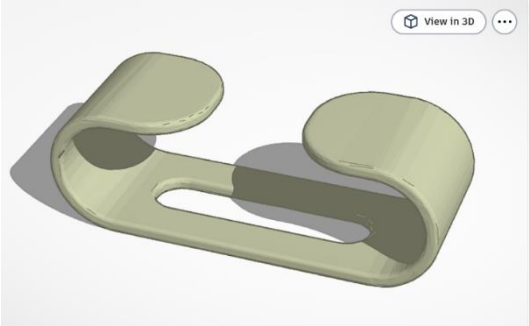
Primere 3D-izdelkov so iskali predvsem prek spleta, kjer so si pomagali s spletnimi platformami, kot so Thingiverse, Printables in MyMiniFactory, ki ponujajo veliko zbirko brezplačnih 3D-modelov. Poleg tega so iskali navdih prek spletnih iskalnikov in družbenih omrežij (npr. Pinterest ali YouTube), kjer so ustvarjalci delili svoje projekte in postopke izdelave. Nekateri študenti so ideje črpali tudi iz vsakdanjih potreb – razmišljali so, kaj bi jim bilo koristno v vsakdanjem življenju ali zanimivo natisniti. Pri izbiri primerov so bili pozorni na zahtevnost modela, njegovo praktičnost in možnost prilagoditve v programih, kot je TinkerCAD. Ko so našli primer, ki jim je bil zanimiv ali uporaben, so ga pogosto prilagodili svojim zamislim. To so naredili s pomočjo TinkerCAD-a, kjer so osnovni model dopolnili, preoblikovali ali mu dodali osebni pečat – na primer z vgraviranimi napisi, spreminjanjem dimenzij ali dodajanjem novih elementov. Tako so iz prvotnih idej nastali unikatni izdelki, ki so bolje ustrezali našim potrebam in okusom.

Pred začetkom 3D-tiskanja je bilo treba v programu Cura nastaviti več parametrov, ki bistveno vplivajo na kakovost in uspešnost tiska. Najprej smo določili višino sloja, saj ta vpliva na gladkost površine in hitrost tiskanja – tanjši sloji omogočajo boljše podrobnosti, debelejši pa hitrejši tisk. Posebno pozornost smo namenili tudi prvemu sloju, saj je ta ključen za dober oprijem modela na podlago. Zato sem nastavila višjo začetno plast in širšo linijo, kar poveča količino materiala in izboljša stabilnost.

Pomembna nastavitev je bilo tudi število zunanjih sten, saj dodatne stene povečajo trdnost in kakovost robov modela. Zgornje in spodnje plasti smo nastavili tako, da so bile površine modela dobro zaprte in brez odprtin. Z gostoto zapolnitve smo uravnotežili med trdnostjo modela in porabo materiala – izbrana vrednost 20 % je dovolj za osnovno funkcionalnost brez nepotrebnega zapravljanja filamenta. Te nastavitve so bile ključne za uspešno izdelavo modela, saj omogočajo dober oprijem, stabilnost, trdnost in kakovostno površinsko obdelavo končnega izdelka.

Slika 2

Primer izrisa 3D-modela



Lastni vir

Študente je navdušilo, da so lahko sami oblikovali uporabne ali kreativne predmete in jih nato dejansko natisnili. Proces je bil praktičen, ustvarjalen in hkrati poučen, saj so pridobili nova znanja o modeliranju, uporabi programske opreme in delovanju 3D-tiskalnika. Na slikah 2 in 3 prikažemo primer skice modela in nato končnega izdelka.

Slika 3

Končni 3D-izdelek

Lastni vir

Posebej zanimivo je bilo opazovati, kako se digitalni model postopoma spreminja v pravi izdelek. Všeč sta jim bila tudi svoboda pri izbiri tem in modelov ter občutek dosežka, ko so uspešno zaključili tisk. Poleg tega so cenili možnost dela z realno tehnologijo, ki se vse bolj uporablja v industriji, kar jim daje uporabno znanje za prihodnost (Munir idr., 2025). Pri tem so delali v manjših skupinah in projektno, kar je spodbujalo sodelovanje, delitev idej in skupno reševanje izzivov, s čimer so razvijali tudi veščine timskega dela in projektnega načrtovanja.

Študenti so se pri projektnem delu zelo dobro znašli. Svoje naloge so si razdelili glede na interese in predznanje, kar je omogočilo učinkovito sodelovanje in hitrejše reševanje težav. Pokazali so veliko mero samoiniciativnosti, odgovornosti in prilagodljivosti. Med seboj so si pomagali, izmenjevali ideje in se skupaj odločali o poteku projekta. Vsaka skupina je razvila svojo idejo, od začetne zasnove do končnega izdelka, pri čemer so se naučili načrtovanja, tehničnega modeliranja, uporabe programske opreme in dela s 3D-tiskalnikom. Projektno delo jim je omogočilo izkušnjo, ki je zelo podobna realnim delovnim procesom v industriji, kar so prepoznali kot zelo dragoceno.

5. Primer dobre prakse

Študentka je izdelala figurico, za katero je dobila navdih iz fantazijskih videoiger. Pri tem je sama skicirala 3D-model, ki je prikazan na sliki 4. Modeliranje je potekalo približno dve uri, saj je ročno prilagajala držo, obliko in drobne detajle, da je dosegla želeni videz. Tiskanje figurice je trajalo nekaj več kot šest ur. Končni izdelek je bil natančen in stabilen, z jasno vidnimi detajli, kar kaže na dobro razumevanje programske opreme in pravilno nastavljene parametre za 3D-tiskanje. Končni izdelek prikažemo na sliki 5.

Slika 4

Načrt 3D-figurice

Lastni vir

Ob koncu je povedala, da jo je navdušil občutek, ko je držala v rokah nekaj, kar je še pred nekaj urami obstajalo le kot digitalni model na zaslonu. Figurico je z veseljem predstavila tudi drugim udeležencem, ki so jo pohvalili za izvirnost in natančnost izvedbe.

Slika 5

Končni 3D-izdelek

Lastni vir

6. Zaključek

V višješolskem programu računalništva in informatike je bilo uspešno uvedeno inovativno projektno delo, ki je študente neposredno povezalo z realnimi tehnološkimi izzivi – uporabo 3D-tiskalnika Sovol SV01 PRO. Študenti so se najprej seznanili z osnovami 3D-modeliranja v TinkerCAD-u in s pripravo datotek za tisk v programu Cura. S projektom so pridobili praktične

veščine, razvijali ustvarjalnost, reševali tehnične težave in sodelovali v manjših skupinah, kjer je bil poudarek na samostojnosti in prilagodljivosti.

Srečali so se s težavami pri natančnosti modeliranja, nastavitvah tiskanja in uporabi podpor, a so z vztrajnostjo in eksperimentiranjem uspešno presegli začetne ovire. Svoje modele, kot so figurice, organizatorji in obeski, so najprej zasnovali z navdihom s spleta, nato pa jih prilagodili svojim idejam. Ključno je bilo, da so lahko lastne zamisli uresničili v fizični obliki, kar jim je dalo močan občutek dosežka.

Študenti so projekt označili kot izjemno motivacijsko in uporabno izkušnjo, saj so pridobili konkretna znanja, ki jih bodo lahko uporabili tudi v industrijskem okolju. Integracija 3D-tiskanja v izobraževanje je dokazala, da lahko sodobne tehnologije pomembno prispevajo k izboljšanju kakovosti pouka in boljšemu razumevanju digitalne proizvodnje (Assante idr., 2020).

7. Viri in literatura

Assante, D., Cennamo, G. M., & Placidi, L. (2020, April). 3D printing in Education: an European perspective. In *2020 IEEE global engineering education conference (EDUCON)* (pp. 1133-1138). IEEE.

Cercenelli, L., De Stefano, A., Billi, A. M., Ruggeri, A., Marcelli, E., Marchetti, C. & Badiali, G. (2022). AEducaAR, anatomical education in augmented reality: A pilot experience of an innovative educational tool combining AR technology and 3D printing. *International journal of environmental research and public health*, *19*(3), 1024.

Ford, S., & Minshall, T. H. (2019). Where and how 3D printing is used in teaching and education.

Munir, M. T., Jamwal, P. K., Li, B., Carter, S., & Hussain, S. (2025). Revolutionising engineering pedagogy: The role of 3D printing in modern engineering education. *Innovations in Education and Teaching International*, *62*(2), 575-593.

Pongwisuthiruchte, A., & Potiyaraj, P. (2025). Challenges and innovations in sustainable 3D printing. *Materials Today Sustainability*, 101134.

Qurraie, B. S., Özeren, Ö., & Na-Allah, M. S. G. (2025). Building imagination in 3D: The design by children with architecture and 3D printing. *Entertainment Computing*, *52*, 100904.

Kratka predstavitev avtorja

Dr. Jana Herzog je predavateljica računalništva in informatike na Višji strokovni šoli L.I.V.E Maribor, kjer s svojo strokovnostjo in navdušenjem nad sodobnimi tehnologijami navdihuje študente k razumevanju kompleksnega sveta informacijske tehnologije. Njeno pedagoško delo je osredotočeno na tri ključna področja: informatiko v podjetju, sistemsko programsko opremo in razvoj IT produktov.

Digitalni dvojčki in računalniško podprte tehnologije, revolucija v CNC izobraževanju

Digital Twins and Computer-Aided Technologies: A Revolution in CNC Education

Izidor Škrbina

Šolski center Novo mesto
izidor.skrbina@vsc-nm.si

Povzetek

V sodobnem poklicnem in strokovnem izobraževanju postaja obvladovanje CNC tehnologije ključnega pomena. Vendar tradicionalne oblike poučevanja ne dohajajo hitro razvijajoče se industrijske realnosti. Prispevek raziskuje uporabo digitalnih dvojčkov in razširjene resničnosti (*angl. eXtended Reality*, XR) kot transformativnih pristopov pri usposabljanju CNC operaterjev. Naš cilj je bil vzpostaviti učno okolje, kjer dijaki skozi simulacije pridobijo izkušnje, primerljive z delom na pravih CNC strojih. Digitalna dvojčka strojev EMCO TURN 260 in EMCO MILL 260 smo razvili v okolju SolidWorks in SolidCAM, nato pa jih povezali z interaktivnimi XR rešitvami. Evaluacijo med dijaki in učitelji smo izvedli s kombinacijo kvalitativnih intervjujev in fuzzy modela vrednotenja e-učenja. Ugotovili smo, da so udeleženci, ki so bili izpostavljeni XR in simulacijam, izkazovali boljšo prostorsko predstavo, večjo motivacijo, manj napak in hitrejše razumevanje. Prispevek zaključuje z diskusijo o možnostih uvedbe XR tehnologij v šolsko prakso, izzivih (npr. stroški, dostopnost opreme, usposobljenost učiteljev) ter priporočilih za prihodnji razvoj.

Ključne besede: CNC izobraževanje, digitalni dvojčki, industrija 4.0, razširjena resničnost, simulacija.

Abstract

In modern vocational and technical education, mastering CNC technology is becoming increasingly crucial. However, traditional teaching approaches are struggling to keep pace with rapidly evolving industrial realities. This paper explores the application of digital twins and extended reality (XR) as transformative methods for training CNC operators. Our goal was to establish a learning environment where students gain hands-on experience through simulation, closely resembling real-world CNC machine operation. We developed digital twins of EMCO TURN 260 and EMCO MILL 260 machines using SolidWorks and SolidCAM, and integrated them into interactive XR environments. The implementation was evaluated through qualitative interviews and a fuzzy model for assessing e-learning quality. The results showed that students exposed to XR and simulations demonstrated better spatial understanding, higher motivation, fewer errors, and faster learning. The paper concludes with a discussion on the implementation potential of XR technologies in education, including challenges such as cost, equipment accessibility, and teacher training, and offers recommendations for future development.

Keywords: CNC education, digital twins, extended reality, Industry 4.0, simulation.

1. Uvod

CNC tehnologija (*angl. Computer Numerical Control*) predstavlja temelj sodobne proizvodnje. Stroji, ki delujejo s pomočjo numerično kodiranih ukazov, zahtevajo visoko usposobljene operaterje. Vendar pa tradicionalni pristopi k poučevanju – zlasti frontalni pouk brez dostopa do pravih strojev – vse težje zagotavljajo znanja, ki so v skladu z zahtevami industrije 4.0.

Sodobna proizvodnja je tesno povezana z digitalizacijo in avtomatizacijo. Digitalni dvojček (*angl. Digital Twin*) predstavlja virtualno ponazoritev realnega objekta, ki omogoča simulacije, testiranja in učenje brez tveganja za opremo ali učence. Ko to združimo z razširjeno (*angl. Augmented Reality,* AR), navidezno (*angl. Virtual Reality,* VR) ali mešano resničnostjo (*angl. Mixed Reality,* MR), dobimo učno okolje, ki je interaktivno, realistlično in varno.

Namen članka je prikazati, kako lahko digitalni dvojčki in XR tehnologije pripomorejo k revoluciji v CNC izobraževanju. Osredotočili smo se na razvoj in implementacijo dveh digitalnih dvojčkov (stružnic in rezkalnih strojev), njihovo integracijo v učni proces ter evalvacijo učinkov na učence. Ključna raziskovalna vprašanja so bila:

- Ali XR simulacije izboljšajo razumevanje delovanja CNC strojev?
- Kakšen vpliv ima tak pristop na motivacijo in samozavest učencev?
- Kako se XR okolje primerja s klasičnim poukom v smislu napak, razumevanja in časa usposabljanja?

V nadaljevanju predstavimo teoretična izhodišča, metodologijo razvijanja digitalnega dvojčka, izvedbo XR pouka ter rezultate evaluacije.

2. Teoretična izhodišča

2.1 Industrija 4.0 in digitalna transformacija

Industrija 4.0 označuje četrto industrijsko revolucijo, ki temelji na združevanju kibernetsko-fizičnih sistemov, interneta stvari (IoT) in podatkovne analitike v proizvodnji. CNC stroji so postali pomemben del te paradigme, saj omogočajo avtomatizirano, natančno in ponovljivo obdelavo. Hkrati pa se poudarja potreba po vključevanju digitalnih orodij v izobraževalni proces.

2.2 Digitalni dvojčki: definicija in uporaba v izobraževanju

Digitalni dvojček je dinamična digitalna replika fizičnega sistema, stroja ali procesa. V kontekstu CNC izobraževanja digitalni dvojček omogoča realistične simulacije brez tveganja poškodb opreme ali uporabnika. Poleg tega omogoča opazovanje napak, primerjavo optimalnih nastavitev in eksperimentiranje s procesi brez materialnih stroškov.

2.3 Extended Reality (XR): VR, AR in MR

XR vključuje:

- VR (Virtual Reality): popolnoma navidezno okolje, pogosto z uporabo očal (npr. Oculus Rift);

- AR (Augmented Reality): digitalne informacije so naložene na realni svet (npr. preko tablice);
- MR (Mixed Reality): združuje fizične in digitalne objekte, ki lahko medsebojno delujejo.

V izobraževalnem kontekstu XR omogoča varno, ponovljivo in interaktivno učenje, kar povečuje motivacijo in izboljšuje razumevanje kompleksnih procesov.

2.4 Mehke veščine in digitalna pismenost v kontekstu XR

Uporaba XR orodij ne razvija le tehničnega znanja, ampak tudi mehke veščine, kot so:

- reševanje problemov v simuliranih situacijah,
- sodelovanje (v primeru večuporabniškega okolja),
- komunikacija in refleksija (npr. z mentorjem ali v ekipi),
- prilagajanje novim tehnologijam in razumevanje vloge digitalnega okolja.

Ta znanja so ključna za uspeh dijakov na trgu dela prihodnosti.

3. Metodologija

Raziskava je bila izvedena v več fazah, ki so temeljile na načelih primerjalne, eksperimentalne in aplikativne metodologije. Vključeni so bili dijaki, učitelji ter konkretna oprema CNC laboratorija, kar omogoča visoko stopnjo prenosljivosti rezultatov v druge izobraževalne ustanove.

3.1 Načrtovanje in razvoj digitalnega dvojčka

Za vsak stroj (EMCO TURN 260, EMCO MILL 260) je bil najprej izveden:

- **3D model stroja** v SolidWorks na osnovi tehnične dokumentacije,
- **kinematična analiza** z vključitvijo gibljivih delov,
- **parametrizacija orodij** in orodnih poti v SolidCAM.

Shema poteka razvoja digitalnega dvojčka:

1. Analiza realnega stroja (geometrija, funkcije) – na primer s skeniranjem (slika 1 in slika 2)
2. Modeliranje v CAD okolju
3. Integracija s CAM modulom
4. Simulacija poti orodij
5. Izvoz G-kode in povezava z XR sistemom

3.2 Praktična primerjava: ročna G-koda vs. SolidCAM

Primer naloge: obdelava okroglega žepa premera 60 mm in globine 10 mm.

- **Ročna pot:**

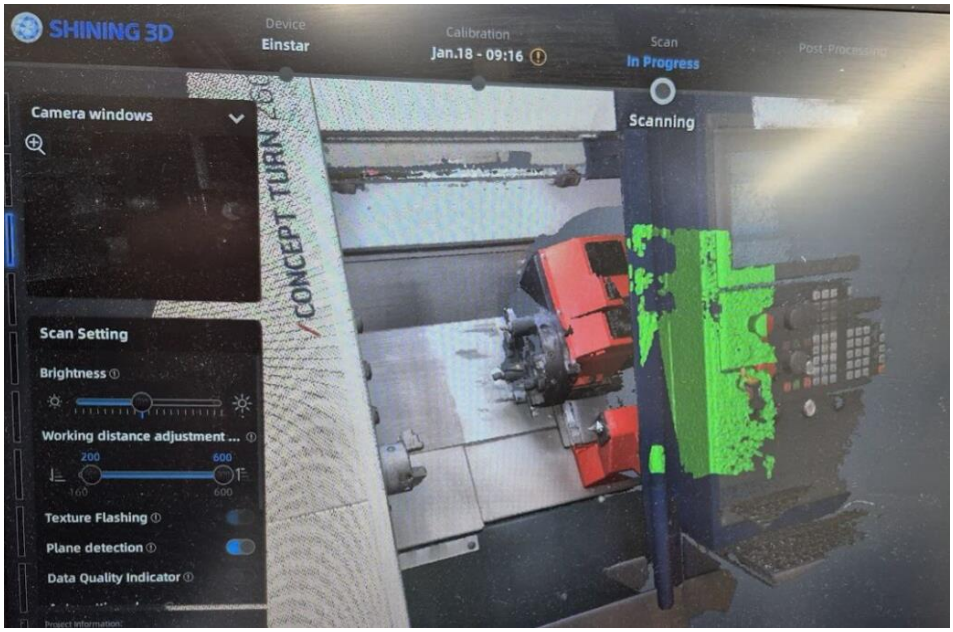
- Dijak izračuna začetno točko, vstopni kot, radij prehoda, hitrosti podajanja (F) in vrtenja (S).
- Ročno napiše G-kodo:
- G21 G90 G40 G17
- M6 T1
- G0 X0 Y0 Z5
- G1 Z-10 F100
- G2 X0 Y0 I30 J0
- G0 Z5
- M30

- **Pot v SolidCAM:**
  - Uporaba funkcije "Contour + Pocket" z generiranjem optimalne poti.
  - Simulacija kolizij, vizualizacija toka odrezkov.
  - Avtomatska optimizacija parametrov glede na material in orodje.

SolidCAM pristop se je v primerjavi z ročnim programiranje izkazal kot hitrejši, bolje vizualno podprt, uporabniki pa so ga zelo dobro razumeli ter naredili manj napak (preglednica 1)

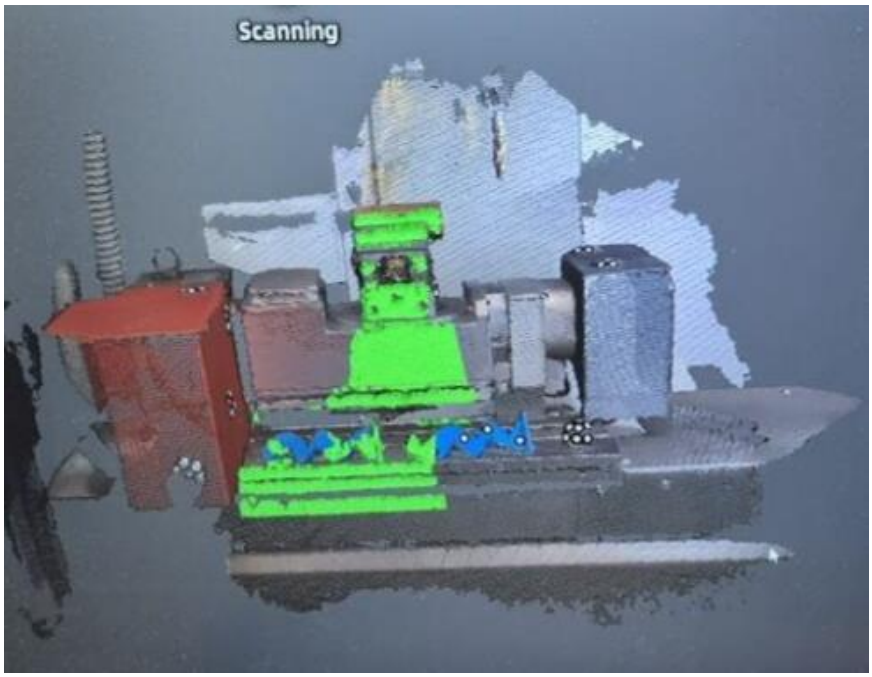
Slika 1

Skeniranje stružnice za pripravo 3D modela



Slika 2

Skeniranje frezalnega stoja za pripravo 3D modela



Preglednica 1

Rezultat primerjave med ročnim programiranjem in SolidCAM pristopom

Vidik	Ročno programiranje	SolidCAM pristop
Čas priprave	35 min	10 min
Število napak	3 (v povprečju)	<1
Razumevanje poti orodja	srednje	zelo dobro
Vizualna podpora	ni	da

3.3 Integracija z XR okoljem

Digitalni dvojčki so bili preko vmesnika pretvorjeni v Unity format (.fbx) in vključeni v XR učilnico:

- **VR:** Uporaba Meta Quest za virtualno rokovanje s strojem,
- **AR:** Projektiranje modela stroja v realno učilnico,
- **MR:** Senzorska interakcija z digitalnim strojem prek ročnih kontrol.

Funkcionalnosti XR simulacije:

- Vrtljiva orodna glava, sprememba orodij
- Ročni premiki osi X, Y, Z
- Vizualizacija simulirane obdelave
- Napake pri napačni izbiri orodja ali poti so simulirane z animacijami

3.4 Evalvacija učinkov

Evalvacijski model je vključeval:

- **Predtest in potrdilni posttest** (znanje o G-kodah, tehnologiji obdelave),
- **Opazovanje vedenjskih odzivov** (samozavest, pripravljenost na samostojno delo),
- **Fuzzy logični model ocenjevanja** (Milojević idr.), ki upošteva:
  - zadovoljstvo dijaka,
  - kakovost XR vmesnika,
  - zanesljivost simulacije,
  - kakovost mentorske podpore.

Shema ocenjevalnega modela:

- Vsak kriterij je opisan z jezikovno spremenljivko (npr. "visoka natančnost")
- Pretvorba v trikotne fuzzy številske funkcije
- Agregacija s povprečjem in razvrstitev v območja zadovoljstva (nizko, srednje, visoko)

Rezultati evalvacije so prikazani v naslednjem poglavju (poglavje 4).

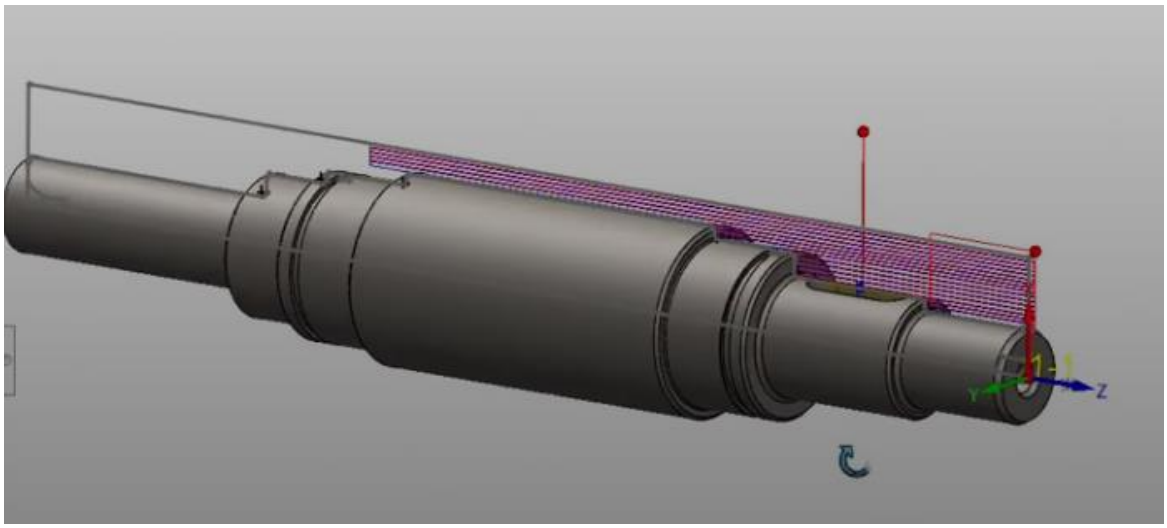
4. Rezultati in razprava

Rezultate smo zbrali na osnovi predtestov, opazovanja, evalvacijskih vprašalnikov in kvalitativnih intervjujev z dijaki. Raziskava je bila izvedena v treh skupinah: (1) kontrolna skupina s klasičnim pristopom, (2) eksperimentalna skupina z uporabo SolidCAM in (3) eksperimentalna skupina z XR vmesnikom.

Slika 3 prikazuje značilno delovno okolje v SolidCAM z vizualizacijo poti orodja, ki dijakom omogoča prostorsko predstavo in preverjanje delovanja G-kod pred uporabo na dejanskem stroju.

Slika 3

3D simulacija SolidCAM obdelave s prikazom poti orodja.



4.1 Znanje in razumevanje

Učenci, ki so uporabljali XR in digitalne dvojčke, so v potrdilnem testu dosegli v povprečju 28 % boljši rezultat kot kontrolna skupina. Največji napredek je bil opažen pri nalogah, ki so zahtevale:

- prostorsko razumevanje poti orodja na primeru 5-osnega CNC stroja slika 4,
- prepoznavanje napak v G-kodi,
- nastavitev začetnih pogojev za simulacijo.

Slika 4

Vertikalni CNC obdelovalni center DMU 50, primer stroja z možnostjo petih osi.

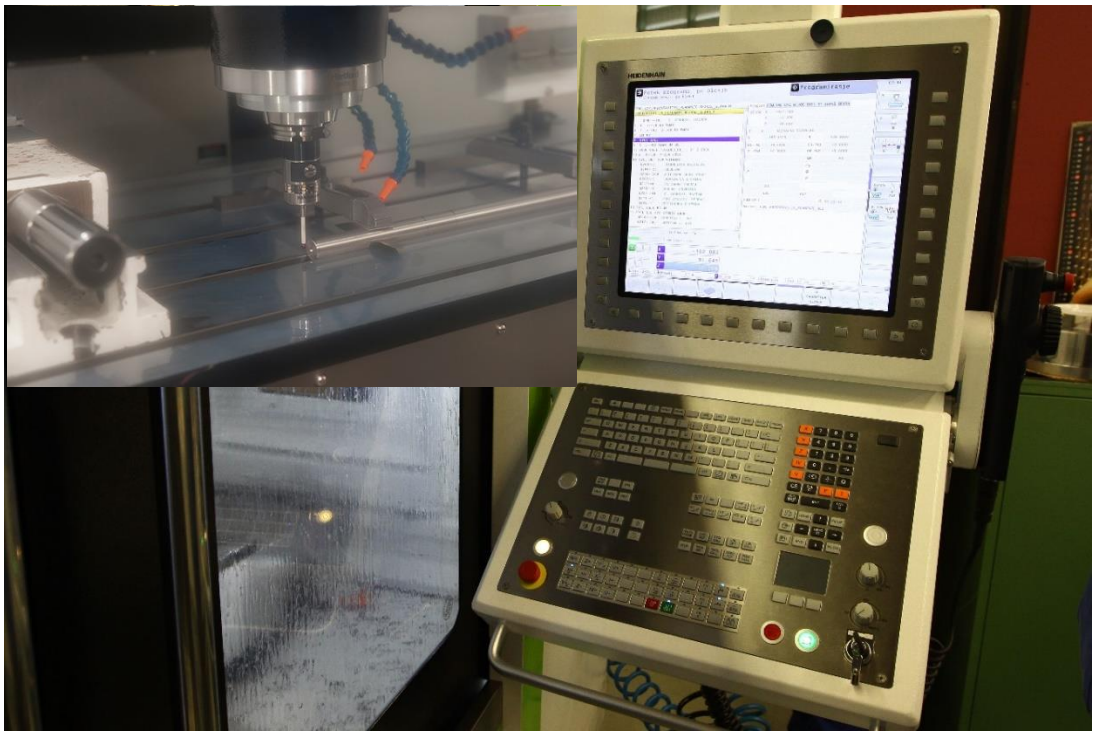
4.2 Motivacija in samostojnost

Na lestvici od 1 (nizka) do 5 (visoka), je eksperimentalna XR skupina poročala o:

- višji stopnji motivacije (4,7 v primerjavi s 3,1),
- večji samozavesti pri uporabi CNC opreme (4,5 proti 2,9),
- večji pripravljenosti za samostojno delo (4,4 proti 2,8).

Slika 5

CNC stroj Hartford z večosno zmogljivostjo za industrijsko uporabo.



4.3 Kvalitativni odzivi dijakov

Povzetki odzivov:

- »Prvič sem res razumel, kaj pomeni 'postelja stroja' in 'ničelna točka', ko sem to videl v VR.«
- »Brez strahu sem poskusil simulirati napačen premer orodja – in videl posledice.«
- »Zdaj vem, zakaj je pomemben vrstni red G-kod, prej sem jih le učil na pamet.«

4.4 Fuzzy ocenjevanje kakovosti

Kot prikazuje preglednica 2, je osnovna struktura G-kod med ročno in CAM generirano obdelavo pogosto zelo podobna. Ključna razlika je v hitrosti in zanesljivosti priprave ter v dodatni zaščiti pred napakami, ki jih omogoča CAM programska oprema.

Kot je prikazano v preglednici 3, je fuzzy model na podlagi jezikovnih ocen različnih kriterijev pokazal v večini visoko povprečno oceno uporabnikov v XR skupini.

Preglednica 2

Primerjava osnovne strukture G-kode med ročnim vnosom in avtomatizirano CAM generacijo.

Operacija	**Ročna G-koda**	**SolidCAM G-koda (generirano)**
Hitri premik	G0 X0 Y0	G0 X0 Y0
Rezkanje žepa	G1 Z-5 F100	G1 Z-5 F100
Krožna interpolacija	G2 X30 Y30 I15 J0	G2 X30 Y30 I15 J0
Vračanje orodja	G0 Z100	G0 Z100
Zaključek programa	M30	M30

Preglednica 3

Fuzzy model je na osnovi jezikovnih ocen pokazal naslednjo razvrstitev

Kriterij	**Povprečna ocena (XR skupina)**
Zadovoljstvo z učenjem	0,85 (visoko)
Uporabnost XR vmesnika	0,81 (visoko)
Kakovost mentorstva	0,77 (srednje-visoko)
Zanesljivost simulacije	0,88 (visoko)

4.5 Učinki na učni načrt in prakso

Uvedba digitalnih dvojčkov omogoča:

- zmanjšanje odvisnosti od fizične opreme,
- večje število učnih ciklov znotraj enakega časovnega okvira,
- varno učenje napak brez tveganja za poškodbe ali okvare strojev,
- integracijo z industrijsko prakso (npr. partnerstvo z EMCO).

Poleg tega se je pokazala potreba po dodatnem usposabljanju učiteljev za delo z XR tehnologijo in po večji podpori s strani šolskega vodstva.

4.6 Vloga umetne inteligence pri razvoju in uporabi digitalnih dvojčkov

Nove raziskave poudarjajo pomembno vlogo generativne umetne inteligence pri razvoju in uporabi digitalnih dvojčkov. Generativni modeli omogočajo sprotno prilagajanje simulacij učencem glede na njihove napake in znanje. Tako lahko vsak dijak prejme personalizirano učno izkušnjo, kjer programska oprema prilagodi parametre simulacije glede na učni napredek (Lin idr., 2025).

5. Zaključek

Rezultati raziskave jasno kažejo, da lahko uporaba digitalnih dvojčkov in razširjene resničnosti (XR) bistveno izboljša kakovost poučevanja CNC tehnologije. Uporabniki XR okolij so dosegli višjo raven razumevanja, večjo motivacijo in so bili bolje pripravljeni na realne proizvodne situacije. Izobraževalni proces se je iz pasivnega pomnjenja pretvoril v aktivno, problemsko naravnano in eksperimentalno učenje.

V raziskavi smo ugotovili, da digitalni dvojčki in razširjena resničnost (XR) omogočajo pomembno nadgradnjo obstoječih pedagoških pristopov v CNC izobraževanju. XR okolja so omogočila dijakom varno eksperimentiranje, boljšo prostorsko predstavo in višjo samozavest pri obvladovanju G-kod in poti orodij. V primerjavi z ročnim programiranjem je SolidCAM zmanjšal napake in pohitril proces priprave, vendar pa je hkrati pokazal, da brez temeljnega razumevanja strukture G-kod ne moremo pričakovati polnega učnega učinka.

Med prednostmi uvedbe digitalnih dvojčkov izstopajo:

- interaktivnost in vizualna podpora učenju,
- zmanjšanje stroškov zaradi manjše odvisnosti od fizičnih strojev,
- večja možnost ponavljanja učnih situacij.

Med pomanjkljivostmi in izzivi pa velja omeniti:

- visoki začetni stroški opreme in programske opreme,
- potreba po dodatnem usposabljanju učiteljev,
- razlike v digitalni pismenosti med učitelji in dijaki.

Omejitve raziskave vključujejo omejeno velikost vzorca, omejeno trajanje eksperimenta in lokalno specifičnost uporabljenih strojev (EMCO). Kljub temu pa rezultati sovpadajo s trendi v znanstveni literaturi (Ibarra idr., 2022; Milojević, 2009), ki poudarjajo pomen simulacije v tehničnem izobraževanju.

Za prihodnje strokovno in raziskovalno delo priporočamo:

- longitudinalne študije o vplivu XR na razvoj mehkih veščin,
- razvoj odprtih XR platform z možnostjo skupne rabe modelov,
- vpeljavo AI sistemov za sprotno prilagajanje učne poti posamezniku,
- analizo vpliva digitalnih dvojčkov na medpredmetno povezovanje (npr. matematika – tehnologija).

Zaključke te raziskave predlagamo kot osnovo za sistematično uvedbo XR učilnic v srednje strokovne šole, zlasti v programih tehniškega izobraževanja. Digitalni dvojčki naj ne bodo razumljeni kot nadomestek prakse, temveč kot varna, ponovljiva in tehnološko napredna pot do nje. Uporaba umetne inteligence za prilagajanje učnih poti glede na napake dijakov, povezava z digitalnimi dnevniki učenja in vključevanje digitalnih dvojčkov v nacionalne učne načrte so logični nadaljnji koraki. Ključno je, da tehnologija ne nadomesti učitelja, temveč ga okrepi kot mentorja, vodnika in soustvarjalca učnega okolja.

Ključne ugotovitve

- Digitalni dvojčki omogočajo varno simulacijo kompleksnih postopkov.
- XR okolje spodbuja vizualno in kinestetično učenje.

- Dijaki lažje razumejo pomen G-kod, poti orodij in nastavitev stroja.
- Uporaba CAM programske opreme povečuje učinkovitost priprave in izvedbe nalog.

Priporočila za implementacijo

1. Postopna uvedba: Najprej uvedba simulacijskih orodij (npr. SolidCAM), nato postopna integracija XR.
2. Izobraževanje učiteljev: Redna usposabljanja na področju XR in CAM tehnologij.
3. Infrastrukturna podpora: Vzpostavitev XR laboratorija in digitalne knjižnice modelov.
4. Povezava z industrijo: Partnerstva z lokalnimi podjetji za uporabo realnih primerov in projektov.
5. Vključevanje mehkih veščin: Uporaba XR za krepitev sodelovanja, komunikacije in reševanja problemov.

Vizija prihodnosti

Uporaba umetne inteligence za prilagajanje učnih poti glede na napake dijakov, povezava z digitalnimi dnevniki učenja in vključevanje digitalnih dvojčkov v nacionalne učne načrte so logični nadaljnji koraki. Ključno je, da tehnologija ne nadomesti učitelja, temveč ga okrepi kot mentorja, vodnika in soustvarjalca učnega okolja.

6. Viri

Balažic, D. (2006). Programiranje CNC-obdelovalnih strojev v ISO G-kodah. *Šolski center Ptuj.*

EMCO GmbH. (2021). Training manual for EMCO WinNC and Mill55/Turn55 controllers. *Interna tehnična dokumentacija.*

Ibarra, D., Ganzarain, J., & Igartua, J. I. (2022). Digital Twins for Maintenance: A Literature Review. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(9), 80. https://www.mdpi.com/2414-4088/8/9/80

Krajnc, A. (2017). Digitalizacija izobraževanja: primer XR tehnologij v srednjem poklicnem šolstvu. *Didakta*, 27(4), 23–30.

Kraut, B. (1990). Strojniški priročnik (4. izd.). *Tehniška založba Slovenije*.

Lin, Y.-Z., Petal K., Alhamadah, A. H., Ghimire, S., Redondo, M. W., Vidal Corona, D. R., Pacheco, J., Salehi, S. in Satam, P. (2025). Personalized Education with Generative AI and Digital Twins: VR, RAG, and Zero-Shot Sentiment Analysis for Industry 4.0 Workforce Development. *https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.14080*

Milojević, Z. M. (2009). The Training Process Quality Before Introducing CNC Technology. *International Journal for Quality Research*, 3(3), 167–172. https://www.cqm.rs/2009/3iqc/26.pdf

Rudolf, R. (1994). Tehnološki priročnik: Osnove obdelovalnih procesov. *Tehniška založba Slovenije.*

Siemens AG. (2020). SINUMERIK Operate User Manual – Basic Functions. *Retrieved from Siemens Industry support portal*.

SolidCAM Ltd. (2023). SolidCAM Getting Started Guide. https://www.solidcam.com

Kratka predstavitev avtorja

Izidor Škrbina je diplomirani inženir strojništva z bogatimi izkušnjami iz industrije. Kariero je začel kot konstruktor prototipov v podjetju Akrapovič, nato pa več kot desetletje deloval kot tehnolog in varilski inženir na področju vzdrževanja v jedrski industriji. Trenutno je profesor strokovno-teoretičnih predmetov na srednji tehniški šoli, kjer poučuje CNC tehnologijo, računalniško podprto programiranje in CAM rešitve. Njegovo raziskovalno delo se osredotoča na implementacijo digitalnih dvojčkov, simulacijskih okolij in razširjene resničnosti v tehniško izobraževanje. Je aktiven na področju digitalizacije izobraževanja in uvajanja inovativnih pristopov k učenju z uporabo sodobnih tehnologij.

VII

CHALLENGES IN TEACHING
(Abstracts)

IZZIVI V POUČEVANJU
(povzetki)

Glagoljica i matematika

Dražena Potočki
Osnovna škola Novska

Antonela Matajić
Osnovna škola Rajić

Sažetak

Ovo izlaganje prikazuje inovativne metode povezivanja matematike i glagoljice kroz različite aktivnosti i projekte provedene tijekom nastave. Kroz praktične primjere, sudionici će imati priliku vidjeti kako se matematički koncepti mogu integrirati s glagoljicom, starim slavenskim pismom, kako bi se potaknula kreativnost i interdisciplinarno učenje.

Predstavljeni projekti uključuju izradu matematičkih zadataka koristeći glagoljična slova, gdje učenici rješavaju zadatke koristeći simbole glagoljice umjesto standardnih brojeva. Također, analizira se geometrijske oblike prisutne u glagoljici, istražujući simetriju, proporcije i druge geometrijske karakteristike koje se mogu pronaći u ovom starom pismu.

Jedan od zanimljivih aspekata izlaganja je korištenje glagoljice u kodiranju i dešifriranju matematičkih poruka, gdje učenici stvaraju i rješavaju šifrirane poruke koristeći kombinaciju matematičkih i glagoljičnih simbola. Ovakvi zadaci ne samo da potiču logičko razmišljanje i matematičke vještine, već i omogućuju učenicima da se upoznaju s kulturnom baštinom i poviješću glagoljice.

Cilj izlaganja je pokazati kako ovakvi pristupi mogu obogatiti nastavni proces i motivirati učenike za dublje razumijevanje i istraživanje oba područja. Kroz primjere iz prakse, sudionici će vidjeti kako se interdisciplinarni pristupi mogu uspješno implementirati u nastavi, te kako mogu doprinijeti razvoju kritičkog mišljenja, kreativnosti i ljubavi prema učenju.

O autorima

***Dražena Potočki**, profesorica matematike i fizike radi kao učiteljica matematike u Osnovnoj školi Novska u Novskoj. Promovirana je u zvanje savjetnice, i voditeljica je Županijskog stručnog vijeća za matematiku Sisačko-moslavačke županije. Aktivna je sudionica u eTwinning projektima, kao i u nizu školskih projekata. Područje profesionalnog razvoja se bazira na upotrebi digitalne tehnologije u nastavi i na promicanju njenih pozitivnih utjecaja. U svrhu popularizacije matematike i matematičkog načina razmišljanja organizator je matematičkih natjecanja i događanja na razini škole. Dio je tima Webučionice, Genially i BookWidgets ambasadorica, te MIE expert. Svoje znanje i iskustvo rado dijeli s kolegicama i kolegama u zbornici te na različitim stručnim usavršavanjima.*

***Antonela Matajić**, učiteljica razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta Matematika radi kao učiteljica matematike u Osnovnoj školi Rajić. Promovirana je u zvanje učitelj mentor. Redovito se usavršava na nacionalnim i međunarodnim seminarima, tečajevima i platformama. Održava predavanja, radionice i webinare na školskoj, županijskoj, državnoj i međunarodnoj razini. Sudjeluje u eTwinning projektima za koje je dobila nacionalne i europske oznaku kvalitete. U svrhu popularizacije matematike i matematičkog načina razmišljanja organizator je matematičkih natjecanja i događanja na razini škole. Dugogodišnji je član i predsjednica Društva naša djeca „Osmijeh" Rajić gdje je organizirala robotičke radionice, čitaonice, informatičke radionice, kvizove znanja i druga događanja za djecu. Sudjelovala je u IRIM-ovim projektima. Bookwidgets ambasadorica, MIE expert, članica radne skupine za izradu videolekcija iz Matematike za osnovnu školu u sklopu projekta i-nastava.*

Mislim na plavo – djelujem zeleno

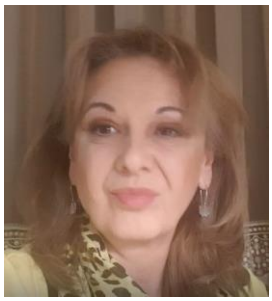
Ksenija Lekić
Osnovna škola Novska

Sažetak

Kako kod najmlađih učenika jednim projektom potaknuti suradnju, toleranciju, zajedništvo i razvijati ekološku svijest? Kako ih usmjeravati na slobodno izražavanje i iznošenje vlastitih ideja i mišljenja, a pri tome i na poštivanje odluke većine? Kako sve to začiniti matematikom i digitalnom tehnologijom? Kako djelovati lokalno, a utjecati na globalno?

U izlaganju će biti prikazane aktivnosti i tijek provođenja projekta „Usvajanje dupina“. Učenici 1. razreda su istraživali i prikupljali podatke o ugroženim životinjama i štetnosti plastike u prirodi. Naučili su prezentirati prikupljene podatke, surađivati u Teamsu te međusobno dijeliti i rješavati zadatke. Iskoristili su mogućnost otkupa plastičnih boca i upravo tu štetnu plastiku usmjerili u fond za zaštitu prirode. Ostvarili su suradnju s Institutom Plavi svijet i prikupljenim novcem su usvojili dobre dupine. Stvarne aktivnosti rezultirale su virtualnim epilogom jer dobri dupini opet plivaju našim Panonskim morem. Kroz provedene aktivnosti učenici su usvajali pravila odlučivanja u demokratskoj zajednici. Razvijali su istraživačke vještine i digitalnu pismenost. Naučili su da otpad može biti koristan ako je usmjeren u plemenite ciljeve.

O autorici



***Ksenija Lekić**, mag. prim educ., promovirana u zvanje savjetnice, radi u Osnovnoj školi Novska. Dobitnica je nagrada MZO, Genially i BookWidgets ambasadorica, jedna od autorica DOS-ova na platformi e-sfera. Održala je niz radionica i predavanja na skupovima županijske, međužupanijske, državne i međunarodne razine iz područja primjene digitalnih tehnologija u nastavi i integracije digitalnih tehnologija. Sudjeluje u nacionalnim i međunarodnim projektima s ciljem razmjene znanja i iskustava, razvoja inovativnosti i kreativnosti u procesu učenja i poučavanja. Autorica je, voditeljica i sudionica eTwinning projekata. Izrađuje vlastite digitalne obrazovne sadržaje koje rado dijeli s učiteljima praktičarima.*

Umjetna inteligencija u učionici

Sanja Pavlović Šijanović, Davor Šijanović
Gimnazija Vukovar

Sažetak

Izlaganje "Umjetna inteligencija u učionici" donosi pregled konkretnih primjera integracije umjetne inteligencije (UI) u nastavni proces s učenicima srednjih škola. Prikazat će se kako se kroz različite metode poučavanja i nastavne aktivnosti može potaknuti razvoj digitalnih kompetencija, kritičkog mišljenja, kreativnosti te etičkog i društveno odgovornog promišljanja kod učenika.

U sklopu izlaganja bit će predstavljene nastavne situacije i praktične aktivnosti u kojima su korišteni dostupni UI alati. Učenici su, primjerice, uz pomoć alata za generiranje slika (DALL·E) vizualizirali apstraktne pojmove i izrađivali kreativne sadržaje prema zadanim opisima. Korišteni su alati za prepoznavanje emocija i objekata, što je povezano s međupredmetnim temama psihologije, biologije i etike. Kroz timsku suradnju, istraživački rad, problemske zadatke, analizu sadržaja i projektno učenje, učenici su se bavili temama Etike i pristranosti u UI, utjecaja UI na budućnost rada i sigurnosti i zaštite podataka u digitalnom okruženju. Poseban naglasak stavljen je na aktivnosti koje omogućuju učenicima istraživanje utjecaja umjetne inteligencije na svakodnevni život – primjerice kroz podcastove, analizu filmova o UI te interaktivne online alate poput Flinge i AutoDrawa. Učenici su kroz zadatke izrađivali vlastite digitalne sadržaje uz podršku UI (npr. Copilot asistent u programiranju), sudjelovali u raspravama, praktičnim radionicama i evaluacijama vlastitih stavova o primjeni umjetne inteligencije. Ove metode i aktivnosti pokazale su se izuzetno korisnima budući su učenicima omogućile aktivno učenje, eksperimentiranje, refleksiju i osobnu angažiranost. Na taj su način usvajali sadržaje, razvijali sposobnosti za snalaženje u digitalnom društvu, razumijevanje utjecaja tehnologije na život i rad te izgradnju odgovornog odnosa prema korištenju umjetne inteligencije.

Izlaganje donosi inspiraciju nastavnicima kako kroz inovativan pristup i jednostavne digitalne alate mogu započeti s integracijom umjetne inteligencije u svakodnevni rad s učenicima, neovisno o nastavnom predmetu.

O autorima

Sanja Pavlović Šijanović *rođena je 12. srpnja 1974. godine u Vukovaru. Na fakultetu Organizacije i Informatike u Varaždinu, upisuje program studija Informatike, smjer Informacijski sustavi te stječe stručnu spremu sedmog stupnja i stručni naziv Diplomirani informatičar. Na Visokoj učiteljskoj školi u Čakovcu završava program pedagoško-psihološke izobrazbe. Po povratku u Vukovar, 10. rujna 2001. godine zapošljava se u Gimnaziji Vukovar kao profesor informatike. Sudjeluje u brojnim projektima vezanim za edukacije odraslih te nastavnika: ECDL, e-Škole, Unapređenje pismenosti temelj cjeloživotnog učenja, Kako učiti u online okruženju, Putevima digitalnih kompetencija… Microsoft Innovator Educator Expert od 2016. godine a 2018. godine stječe status Microsoft Innovator Expert Trainer. Četverostruka je dobitnica zahvalnice za doprinos razvoju kvalitete odgojno obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima. Redovito se stručno usavršava, sudjeluje u projektima, piše stručne članke i radove te voli nove izazove.*

Davor Šijanović *rođen je 12. studenoga 1969. godine u Vukovaru. Osnovnu i srednju školu završava u Vukovaru, te upisuje Kineziološki fakultet u Zagrebu na kojem stječe diplomu profesora fizičke kulture. U Gimnaziji Vukovar radi od 1998. godine na poslovima nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture. U periodu od 2013. do 2018. godine uspješno obnaša dužnost ravnatelja Gimnazije Vukovar u vrijeme početka i završetka pilot projekta CARNet –a e – Škole. U školskoj 2018. / 2019. godini nastavlja raditi u Gimnaziji Vukovar na radnom mjestu nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture. Redovito se stručno usavršava, kako u struci, tako i u primjeni IKT-a u nastavi. Uvijek nastoji biti usredotočen na inovacije i razvijati kreativnost kod djece kako bi svojim iskustvom dao doprinos unaprjeđenju obrazovnog sustava RH. Četiri godine za redom (2018./2019. i 2019./2020., 2020./2021., 2021./2022.) dobitnik je nagrade MZO za doprinos razvoju kvalitete odgojno – obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima.*

Skupne fotografije u službi nastave (nacrtne) geometrije

Zrinka Tomašković
Gimnazija Karlovac

Sažetak

Priča o skupnim fotografijama snimljenima iz zraka je započela 2000. godine pod nazivom Milenijske fotografije, a idejni začetnik joj je bio fotograf Šime Strikoman. U Gimnaziji Karlovac je prva skupna fotografija snimljena povodom 250. obljetnice škole: svi učenici i nastavnici oblikovali su broj 250. Bilo je to 2016., prije 9 godina. Nakon te fotografije započeo je niz uglavnom prigodnih, božićnih ili obljetničkih fotografija. Božićne fotografije uglavnom se sastoje od nekog prigodnog motiva kojeg oblikuju učenici i potom se napravi snimak dronom. Unatrag 5 godina zadatak osmišljavanja, crtanja i provedbe prigodnih skupnih fotografija leži na polaznicima fakultativne nastave Nacrtne geometrije. Izlaganje koje predlažem je priča o nastanku skupnih fotografija od ideje, razrade, skice do izvedbe i fotografiranja, ali i osvrt na očekivane i neočekivane probleme. Kroz iznimno zanimljiv proces učenici ne samo da uče o problemima primjene geometrije u svakodnevnom životu već uče i o poduzetništvu, ali i o funkcioniranju velikih grupa ljudi.

O autorici

***Zrinka Tomašković**, studirala i diplomirala na matematičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu gdje je 2007. godine stekla zvanje profesorice matematike. Od 2008. godine zaposlena u Gimnaziji Karlovac, a honorarno je radila kao asistent na Veleučilištu u Karlovcu na kolegijima Matematika i Nacrtna geometrija. Uz redovnu nastavu Matematike ponovno uvela nastavu Nacrtne geometrije u Gimnaziji Karlovac. Redovito sudjeluje u organizaciji Večeri matematike, natjecanja Klokan bez granica i natjecanja u rješavanju Sudokua. Od početka u organizaciji regionalnog grupnog matematičkog natjecanja nauMATiKA i konferencije stemKA namijenjene nastavnicima STEM područja. Objavljuje materijale i članke, online i u stručnim časopisima. Urednica knjige „Svi rakovački maturanti od 1882. do 2016.“ Područje interesa je, uz matematiku, smanjenje granica među znanostima u obrazovanju mladih i osobito motivacija kod učenja. Od 2024. u zvanju profesor mentor.*

Čitanje knjiga ili gledanje reelsa?

Petra Grba
Srednja škola Duga Resa

Maja Sokač
Gimnazija Karlovac

Sažetak

Ovaj se rad bavi suvremenim praksama čitanja generacije Z i generacija Alfa verbalno-vizualnoj kulturi. Provedeno istraživanje o čitateljskim navikama među srednjoškolskim uzrastom važno je polazište za razumijevanje ove teme. Odabrano je pet primjera dobre prakse koje se provode na satu Hrvatskoga jezika u dvjema školama – Gimnaziji Karlovac i Srednjoj školi Duga Resa. Razumijevanje motivatora, osim prepreka ili izazova čitanju knjiga, ključno je za poticanje srednjoškolaca na češće čitanje knjiga. Motivacija za čitanje nije dostatna, već se nastoji dokazati da je preduvjet povećanju čitanja stvaranje poticajnog okruženja i osluškivanja njihovih čitateljskih navika.

O autorima

***Petra Grba R**ođena je 28. lipnja 1990. godine u Karlovcu gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju. Filozofski fakultet u Zagrebu završila je 2014. godine diplomiravši kroatistiku i lingvistiku s temom "Tito – heroj naroda ili produkt medija?" pod mentorstvom M. Bertoša i M. Pupovca. Poslijediplomski doktorski studij hrvatske kulture na istome fakultetu upisala je 2019. godine. Od 2014. godine radi kao profesorica hrvatskog jezika, a od 2015. godine zaposlena je u Srednjoj školi Duga Resa u kojoj sudjeluje i u izvannastavnim aktivnostima te organizaciji javnih događaja, manifestacija i natječaja. Područja interesa su joj retorika, politički diskurs, analiza diskursa, kritička analiza diskursa te leksikologija i leksikografija. Primjere dobre prakse dijeli na stručnim konferencijama (Istraživanja govora, CZON, Konferencija Hrvatskog društva primijenjene lingvistike, Nova promišljanja o djetinjstvu, International Symposium 12th Intercontinental Dialogue on Phraseology itd.), u stručnim člancima i na mrežnoj stranici Edutorij.*

***Maja Sokač**, studij hrvatskoga jezika i književnosti završila na Filozofskome fakultetu u Rijeci. Od 2021. zaposlena u Gimnaziji Karlovac. Napredovala je u zvanje mentora 2023. godine. Članica Kulturnog vijeća Grada Karlovca (2021. – 2024.). Godine 2021., 2022. i 2023. među 500 je nagrađenih profesora u RH. Rado sudjeluje u različitim aktivnostima od kojih valja izdvojiti eTwinning projekte, sudjelovanje na konferencijama, rad u školskom čitateljskom klubu, organiziranje radionica i natječaja, izradu videolekcija u sklopu projekta i-Nastave. Dijeli primjere dobre prakse na stručnim usavršavanjima i mrežnim stranicama Edutorij i Poziv na čitanje, ali i u obliku stručnih članaka. Sa svojim je učenicima pokrenula školski podcast Gimnazijska špica čime se osobito ponosi. Od 2023. jedna od organizatorica konferencije stemKA.*

Zeleni marketing – biljni terariji u digitalnom svijetu

Sanja Pavlović Šijanović i Antonija Milić
Gimnazija Vukovar

Sažetak

Cilj aktivnosti:

- spojiti praktičan rad s biljkama i digitalnim marketingom,
- razvijati kreativne i poduzetničke vještine kod djece i mladih,
- naučiti koristiti IKT alate za odabir i prepoznavanje biljaka i za predstavljanje proizvoda.

Izrada biljnih terarija:

- izbor biljaka: kaktusi, čuvarkuća, sukulenti,
- slojevi u staklenkama: drenaža, zemlja, pijesak, dekor,
- timski rad i praktične vještine.

UI alati korišteni za izbor biljaka: Virtualni asistenti ChatGPT, Prplexity i Copilot.

Mobilne aplikacije s UI prepoznavanjem biljaka – aplikacije: PlantNet, PictureThis i PlantSnap korištene su za:

- prepoznavanje biljaka iz prirode,
- dobivanje prijedloga za kombinacije u terariju.

Učenici su na temelju preporuka odabrali kaktus i čuvarkuću kao idealne biljke za terarij zbog njihove otpornosti, dugovječnosti i simbolike (zaštita i izdržljivost).

Postupak izrade

1. Oprati i posušiti staklenku.
2. Na dno staklenke staviti sloj šljunka za drenažu.
3. Dodati sloj pijeska i zemlje.
4. Posaditi biljke (kaktus, čuvarkuća).
5. Ukrasiti kamenčićima, školjkama i dekoracijama.

Učenici su kroz ovaj rad promišljali o ekologiji, konzumerizmu i darivanju iz srca.

Marketing: Fotografiranje proizvoda; Izrada promotivnih materijala (plakati, vizuali); Kreiranje objava za društvene mreže (Instagram, Facebook). Alati korišteni u svrhu marketinga:

- **Canva** – za dizajn promotivnih plakata, logotipa i objava,
- **ChatGPT, Perplexity, Copilot** – za generiranje ideja, opisa proizvoda i marketinških poruka,
- **CapCut / Canva Video** – za jednostavnu obradu kratkih videa,
- **Instagram i Facebook** – za objavljivanje gotovih sadržaja,
- **Pixabay / Unsplash** – za korištenje besplatnih fotografija i pozadina,
- **QR Code Generator** – za povezivanje fizičkih proizvoda s digitalnim sadržajem.

Timovi su prezentirali svoje terarije, opisali proizvode uz promotivni sadržaj i prezentirali digitalne prezentacije i kreativne ideje. Naš biljni terarij nije samo ukras – to je emocija spremljena u staklenki: Zz Božić, za Valentinovo, za rođendan ili baš bez povoda...

Stečene vještine:

- Kreativnost i dizajn.

- Komunikacija i timski rad.
- Osnove digitalnog marketinga.
- Osnove izrade biljnog terarija.
- Razvoj ekološke svijesti.
- Razvijanje poduzetničkog duha.
- Priprema za moderno tržište rada.

O autorima

Sanja Pavlović Šijanović *rođena je 12. srpnja 1974. godine u Vukovaru. Na fakultetu Organizacije i Informatike u Varaždinu, upisuje program studija Informatike, smjer Informacijski sustavi te stječe stručnu spremu sedmog stupnja i stručni naziv Diplomirani informatičar. Na Visokoj učiteljskoj školi u Čakovcu završava program pedagoško-psihološke izobrazbe. Po povratku u Vukovar, 10. rujna 2001. godine zapošljava se u Gimnaziji Vukovar kao profesor informatike. Sudjeluje u brojnim projektima vezanim za edukacije odraslih te nastavnika: ECDL, e-Škole, Unapređenje pismenosti temelj cjeloživotnog učenja, Kako učiti u online okruženju, Putevima digitalnih kompetencija… Microsoft Innovator Educator Expert od 2016. godine a 2018. godine stječe status Microsoft Innovator Expert Trainer. Četverostruka je dobitnica zahvalnice za doprinos razvoju kvalitete odgojno obrazovnog sustava Republike Hrvatske kroz iznimno zalaganje i profesionalizam s ciljem omogućavanja kvalitetnog obrazovanja učenicima. Redovito se stručno usavršava, sudjeluje u projektima, piše stručne članke i radove te voli nove izazove.*

Antonija Milić*, profesorica biologije i kemije, profesor savjetnik iz kemije. Zaposlena u Gimnaziji Vukovar kao profesorica kemije. Profesor koordinator međunarodnog projekta BLOOM za Republiku Hrvatsku. Dobitnica dvije nagrade za najuspješnijeg odgojno obrazovnog djelatnika u Republici Hrvatskoj. Voditeljica eko škole i niz međunarodnih projekata. Zajedno s kolegama i učenicima, a kao rezultat predanosti projektima, dobitnica nacionalnih i europskih oznaka kvalitete za različite međunarodne projekte.*

Kirigami u nastavi matematike

Merima Arnaut
Mješovito industrijsko – obrtnička škola u Karlovcu

Sažetak

Kirigami je varijacija origamija, japanske umjetnosti savijanja papira. U kirigamiju se papir reže i savija, dok se u origamiju u većini slučajeva samo savija. Rezultat kirigamija su kreativni trodimenzionalni dizajni. Tema projektnog zadatka koji sam zadala učenicima četvrtog razreda srednje škole je „Kirigami i nizovi'' što je i njima i meni bio izazov jer smo se prvi puta susreli s primjenom matematike u kirigamiju i obratno. Predstavila bih način zadavanja ovakve vrste projektnog zadatka i konačni ishod koji nije samo matematički uradak već i primjer kreativnosti i jedinstvenosti svakog učenika. Zadatak je zanimljiv jer se može primijeniti kako u matematici, tako i u ostalim nastavnim predmetima. Nakon što su učenici odradili zadatak, napravili smo dvije izložbe - onu u školi kao i online izložbu.

O autorici

Merima Arnaut, *maturirala 2003.godine u Gimnaziji Karlovac. Studirala i diplomirala na matematičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu gdje je 2009. godine stekla zvanje profesor matematike. Od 2009. zaposlena je na poslovima nastavnika matematike i matematike u struci u Mješovito industrijsko – obrtničkoj školi u Karlovcu, a od 2014. povremeno radi i u Tehničkoj školi u Karlovcu, te od 2020. radi kao asistent na Veleučilištu u Karlovcu na kolegijima Matematika 2 i Poslovna matematika 2. Inicijator je raznih matematičkih natjecanja Klokan bez granica, Dabar, sudjeluje u organizaciji Večeri matematike, kao i brojnih matematičkih radionica u školi i izvan nje kako bi kombinacijom teorije i prakse bila još uspješnija. U radu s učenicima koristi razne matematičke igre, kvizove te i na taj način pokušava približiti matematiku. U 2018. godini napreduje u zvanje profesor mentor, a 2023. u zvanje profesor savjetnik, dok na Veleučilištu u Karlovcu 2024. napreduje u zvanje predavač. Od samih početaka sudjeluje u organizaciji regionalnog grupnog matematičkog natjecanja NauMATiKA i konferencije stemKA namijenjene nastavnicima STEM-a. U nastavi na daljinu izrađuje brojne videolekcije i online nastavne sadržaje javno dostupne.*

AI u obrazovanju - nužno zlo ili korisni partner?

Antonija Capan
Osnovna škola Grabrik

Sažetak

Umjetna inteligencija (AI) sve više ulazi u obrazovanje, otvarajući brojna pitanja o svojoj ulozi i utjecaju. Može li AI zaista poboljšati kvalitetu nastave i individualizirati pristup učenicima? Kako se nositi s izazovima privatnosti i sigurnosti podataka učenika? Hoće li AI zamijeniti učitelje ili ih osnažiti u njihovoj ulozi? Koje su moguće opasnosti od prevelikog oslanjanja na tehnologiju u obrazovanju? Kako osigurati da AI alati budu pravedni i nepristrani? Što je potrebno da bi integracija AI-a u škole bila uspješna i etički prihvatljiva? Na ova i slična pitanja pokušat ću odgovoriti u svojem izlaganju o AI-u kao nužnom zlu ili korisnom partneru u obrazovanju.

O autorici

Antonija Capan, *mag. educ. math., učitelj mentor, učiteljica je matematike u Osnovnoj školi Grabrik. Autor je raznih digitalnih i tiskanih radova (radnih listića za integriranu nastavu matematike povijesti "Heureka – brojevi su stvorili povijest" i "Heureka – s brojevima u novi svijet", radne bilježnice iz matematike za pomoć u učenju "Jasno kao broj 8" te priručnika za dodatnu nastavu iz matematike "Matematika 7+"). Trenutno je na završnoj godini poslijediplomskog specijalističkog studija "E-učenje u obrazovanju i poslovanju". Bila je član Radne skupine predmetnih kurikuluma posebnih programa za osnovnu školu i Radne skupine za izradu nacionalnih ispita. Trenutno je član Radne skupine za izradu kurikuluma izvannastavne aktivnosti i fakultativnog predmeta za razvoj digitalnih kompetencija učenika u sklopu projekta „BrAIn". Aktivno sudjeluje na raznim kongresima i konferencijama (CUC, Enter, Kongres matematike) s predavanjima i radionicama. Jedna je od organizatorica ekipnog natjecanja iz matematike nauMATiKA te STEM konferencije u Karlovcu stemKA.*

Bijeg u znanje: Escape room kao most između STEM-a, umjetnosti i mekih vještina

Slađana Cvitičanin
Gimnazija Karlovac

Daniela Marčetić
Srednja škola Duga Resa

Sažetak

U izlaganju predstavljamo interdisciplinarni escape room "Tragovima Splita" koji objedinjuje elemente matematike, povijesti, informatike, kriptologije, kemije, biologije i geografije kroz problemski orijentirane zadatke, utemeljene na kulturno-povijesnim znamenitostima grada Splita. Učenici rješavajući zagonetke, kombinirajući tragove, koristeći digitalne alate i manipulativne materijale (rezanje, lijepljenje, povezivanje) razvijaju vještine timskog rada, komunikacije, kritičkog mišljenja i kreativnosti. Aktivnost je oblikovana tako da potiče znatiželju i istraživački duh, smanjuje anksioznost povezanu s učenjem kroz igru, te gradi emocionalnu povezanost s gradivom i lokalnom baštinom. Escape room koristi elemente gamifikacije i suvremenih tehnologija kako bi omogućio aktivno učenje, učenje u kontekstu, kao i primjenu stečenog znanja u novim situacijama. Kroz timski rad i raspodjelu uloga, učenici razvijaju meke vještine i osobne kompetencije, uče kako komunicirati, surađivati i nositi se sa stresnim situacijama u sigurnom i podržavajućem okruženju. Projekt može poslužiti kao model inovativnog vrednovanja učenja kroz akcijsko istraživanje i rješavanje kompleksnih problema.

O autorima

Slađana Cvitičanin *maturirala je 1997. godine u Općoj gimnaziji u Dugoj Resi. Studirala i diplomirala na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, gdje je diplomirala 2003. u zvanje prof. biologije i kemije. 2010. stekla akademski stupanj magistra znanosti iz znanstvenog područja prirodnih znanosti, znanstvenog polja biologije na PMF-u u Zagrebu. Od 2003. godine zaposlena u školama Karlovačke županije (Medicinska škola Karlovac, OŠ „Vladimir Nazor" Duga Resa, „Srednja tehnička škola Karlovac", OŠ Grabrik, Karlovac). Trenutno zaposlena u Gimnaziji Karlovac. 2012. godine napredovala u zvanje mentora, a 2020. u zvanje savjetnika. Sudjelovala u ekološkim radnim skupinama vezanim za očuvanje rijeke Mrežnice (Za proglašenje Mrežnice parkom prirode)i održiv razvoj (EKO-Kvarner), a redovito sudjeluje i u organizaciji radionica za darovite učenike osnovnih i srednjih škola Karlovačke županije. Objavljuje online materijale i članke u stručnim časopisima.*

Daniela Marčetić*, mag.educh.math., nastavnica je Matematike promovirana u zvanje mentora. Diplomirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Završila je Callidus Akademiju i stekla zvanje specijalistice za uporabu 3D tehnoogija, te je trenutno na završnoj godini poslijediplomskog specijalističkog studija "E - učenje u obrazovanju i poslovanju". Još prije početka rada u obrazovanju aktivno je sudjelovala u popularizaciji znanosti i STEM-a u vrtićima, osnovnim i srednjim školama čime se aktivno bavi i dalje. U radu s učenicima zanima se za primjenu matematike u svakodnevnom životu, matematičke igre i matematiku u igrama, primjenu dramsko pedagoških vježbi i igara u nastavnom radu, a zadnjih nekoliko godina intenzivno radi s darovitim*

učenicima. Sudjeluje u brojnim školskim, državnim i međunarodnim projektima ili kao autor ili kao koordinator te vodi edukacije o primjeni raznih digitalnih alata u nastavi za sve koji sudjeluju u radu s djecom i mladima, autor je programa za rad s potencijalno darovitom djecom i organizatorica niza STEM natjecanja, radionica i predavanja, te jedna od organizatorica Ljetnog znanstvenog kampa "STEAM uz Mrežnicu" za (potencijalno) darovitu djecu. Također je predavačica i koordinatorica predavača na projektu KA RADDAR Izvrsnost, koji organizira Karlovačka županija za darovite učenike osnovnih i srednjih škola. Vodi obrt DMath Luminus, kroz koji provodi diferenciranu nastavu, radi s učenicima s poteškoćama u razvoju i darovitima, te organizira edukacije za roditelje i stručnjake koji rade s djecom. Osim rada u školi, Daniela je vrlo angažirana u volonterskim i projektima vezanim uz edukaciju, te često sudjeluje na konferencijama i radionicama. Njezin rad karakterizira posvećenost inovativnim metodama poučavanja, posebno u području STEM-a, te angažman u radu s darovitim učenicima i promicanju volonterstva među mladima. Autorica je nekoliko videolekcija vezanih za nastavni sadržaj osnovnoškolske i srednjoškolske matematike.

VIII

ROUND TABLE 1

Classroom in Nature or Nature in Classroom – Erasmus+ Project Ka – 210 SCH Presentation

OKROGLA MIZA 1

Učilnica v naravi ali Narava v učilnici – predstavitev Erasmus+ projekta Ka - 210 SCH

ROUND TABLE 1

Classroom in Nature - Nature in Classroom Erasmus+ Project (Učilnica v naravi - Narava v učilnici Erasmus+ projekt)

Na okrogli mizi z naslovom **Učilnica v naravi - Narava v učilnici**, ki jo je vodila **Maja Bergant**, so sodelovali predavatelji in učitelji iz **Slovenije, Bolgarije in Turčije**.

Maja Bergant
Osnovna šola Nove Fužine, Ljubljana, Slovenija

Aljaž Klevišar
Osnovna šola Kašelj, Ljubljana, Slovenija

Rositsa Chauseva
IV Uchilishte »Dimcho Debelyanov«, Blagoevgrad, Bolgarija

Mediha Topalova
IV Uchilishte »Dimcho Debelyanov«, Blagoevgrad, Bolgarija

Seçil Yıldırım Şimşek
İzmir Provincial Directorate of National Education, Izmir, Turčija

Ali Haydar Ceylan
Şehit Uzman Çavuş Ali Akdoğan İlkokulu, Izmir, Turčija

Okrogla miza z naslovom *"Učilnica v naravi – Narava v učilnici"* je bila izvedena v okviru Mednarodne konference EDUizziv, junij 2025, kjer so sodelujoči predstavili rezultate in izkušnje Erasmus+ projekta KA210, ki je potekal v Sloveniji, Bolgariji in Turčiji. Glavni cilj projekta je bil razviti inovativne pristope poučevanja na prostem ter spodbuditi trajnostno, vključujoče in izkustveno učenje, povezano z naravnim okoljem.

Projekt je združil učitelje in koordinatorje iz treh držav, ki so si želeli popestriti tradicionalno poučevanje ter ga približati naravi in realnemu svetu. Udeleženci so izpostavili, da jih je k sodelovanju pritegnila želja po inovacijah, izboljšanju motivacije učencev in spodbujanju timskega dela. Velik vpliv na odločitev za projekt je imelo tudi obdobje po pandemiji, ki je pokazalo potrebo po učenju zunaj zaprtih prostorov.

Partnerji so poročali o številnih izzivih, kot so prenatrpane učilnice, pretežno sedeče dejavnosti, enoličnost in pasivnost učencev. Želeli so ustvariti okolje, kjer so otroci fizično aktivni, senzorično vključeni in čustveno motivirani. Učenje v naravi so prepoznali kot priložnost za vzpostavljanje pristnejšega odnosa med učenci in učitelji.

Odziv učencev je bil izjemno pozitiven. Učenci so pokazali večjo angažiranost, sodelovanje, ustvarjalnost in odgovornost. Aktivnosti, kot so vrtnarjenje, gradnja ptičjih hišic, iskanje naravnih vzorcev in jezikovno igro s kartami, so spodbujale njihovo radovednost. Posebno presenečenje za učitelje je bila vztrajna motivacija učencev tudi po več mesecih.

Vsaka šola je pristopila k ustvarjanju zunanjega učnega prostora na svoj način:

- Slovenija je postavila visoke gredice, mozaične poti in leseno uto.
- Bolgarija je razvila mobilno učilnico, ki jo je mogoče premikati glede na potrebe in lokacijo.
- Turčija je zgradila veliko pokrito učilnico s 40 mizami, ki nudi zavetje pred soncem in dežjem.

Ti prostori niso namenjeni le pouku, temveč tudi igri, druženju, prehranjevanju in samostojni skrbi otrok zanje.

Projekt je ustvaril številne konkretne rezultate:

- več kot 30 učnih priprav za učenje na prostem za predmete, kot so matematika, umetnost, naravoslovje in jeziki,
- večjezični vrtnarski slovar,
- digitalna orodja (Padlet, Writereader),
- spomin z več jeziki,
- prispevki v medijih (radio, TV, časopisi),
- spletne strani in brošure za širšo uporabo.

Učenci so izkazali višjo motivacijo, boljše sodelovanje, več znanja in večjo vključenost. V Turčiji so se učenci sami odločili za sajenje doma, v Bolgariji so z veseljem skrbeli za vrt, v Sloveniji pa so se učili preko igre in umetniškega ustvarjanja. Učitelji so pridobili nove metode in samozavest pri uvajanju sprememb. Raziskave, izvedene z anketami, so potrdile napredek v znanju in razumevanju vsebin.

Projekt je vključeval tudi širšo skupnost. V gradnjo in oblikovanje učilnic so bili vključeni učenci, starši, lokalni strokovnjaki (npr. arhitekti) in prostovoljci. Organizirani so bili dogodki, kot so šolska tržnica in predstavitve držav, kjer so sodelovali starši, učenci, lokalna skupnost in celo turška ambasadorka.

Sodelovanje med šolami iz treh držav je prineslo bogato izmenjavo izkušenj in kulturnih vrednot. Učitelji so postali bolj odprti in inovativni, učenci pa bolj motivirani za učenje tujih jezikov in razumevanje različnih kultur. Projekt še naprej živi – šole nadaljujejo z učenjem na prostem, širijo prostore in gradijo na pridobljenih izkušnjah.

Sogovorniki so šole spodbudili, naj začnejo z majhnimi koraki, vključujejo učence in se povezujejo v skupine. Ključna je vztrajnost, timsko delo in odprtost za spremembe. Erasmus+ ponuja odlične priložnosti, a pomembna je močna, smiselna ideja, ki odraža resnične potrebe šole.

Projekt "Učilnica v naravi" dokazuje, da lahko s sodelovanjem, ustvarjalnostjo in pogumom spremenimo učne pristope ter ustvarimo okolja, ki otroke povezujejo z naravo, učitelje s stroko, šolo s skupnostjo, in vse skupaj s prihodnostjo.

IX

ROUND TABLE 2

Methodologies for Active Learning

OKROGLA MIZA 2

Metodologije aktivnega učenja

ROUND TABLE 2
Methodologies for Active Learning
OKROGLA MIZA 2
Metodologije aktivnega učenja

In the Round Table participated speakers and teachers from the following countries:
Spain, France, India and Portugal.

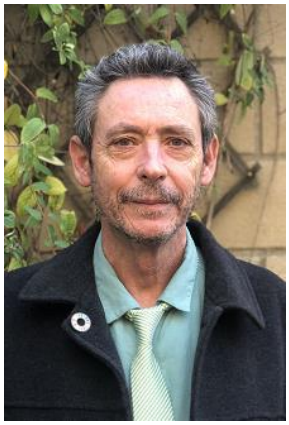
dr. Miguel Ángel Queiruga Dios
University of Burgos, Spain

dr. Suchitra Bhattacharya
Manav Rachna International school. Delhi NCR, India

Daniel Aguirre Molina
Colegio Pedro Poveda of Jaén, Spain

Graça Carvalho e Silva
Escola João Gonçalves Zarco, Porto, Portugal

Araceli Queiruga Dios
University of Salamanca, Spain



José María Díaz Fuentes
Colegio salesiano "Santo Domingo Savio" de Úbeda, Spain

Deolinda Rasteiro
Polytechnic Institute of Coimbra, Portugal

María Diez Ojeda
University of Burgos, Spain

Josefina Anllo Naveiras
MIT & University of Porto, Portugal

Natalia Ollora Triana
University of La Rioja, Spain

Michael Gregory
European Physical Society, Science on Stage & Scientix Ambassador, France

Cármen Diez Calzada
Physics and Chemistry Professor, Scientix Ambassador, Spain

Methodologies of Active Learning

Dr. Suchitra Bhattacharya

GD Goenka Public School, Delhi, India
bsuchitra38@yahoo.com

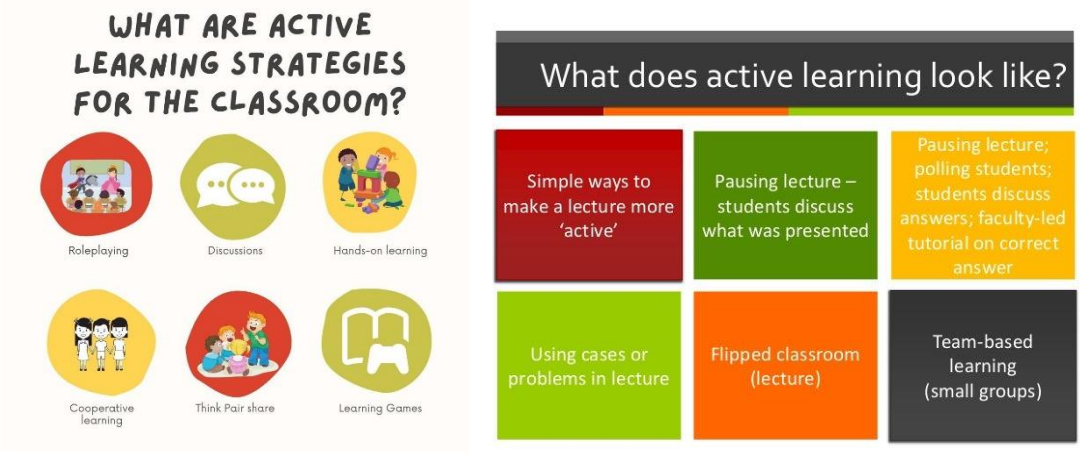
Abstract

Teaching the children of the present generation is very different from what the education system that existed before. The active role of the teachers was to provide lecture to the students and all the students were passive listeners in the past. **The Active Learning Methodology** is the best possible method to teach our students of today as Active Learning involves students in doing things while learning so that the children can think about the same and understand it better. Active learning is a classroom approach focuses on how the students learn, not what they learn. In this approach students are actively engaged in the learning process and encourages more complex thought processes. Teachers, provide enquiry-led tasks and open-ended questions to the students which challenge the students and supports them to build knowledge from their own understanding. This assists them to become responsible for their own learning and more motivated to achieve their goals.

Goals of Active Learning is to prepare them for life which involves good communication skill, do work in collaboration, take responsibilities and involve themselves after the learning experience and be creative. But it is not always easy to implement Active Learning Pedagogy always as there are many challenges that the organisation needs to address. Firstly, this is very time consuming and such changes bring lots of resistance from all the stakeholders. Size of the classroom is very important too. Moreover, Active Learning is not always possible for all subjects, so advanced planning is needed. Schools need to take certain steps and assess the need of the students before implementing Active Learning Methodology. Teachers need to be trained to develop appropriate approach so that all students are not only connected but also remain involved. Most importantly this methodology involves teachers to get feedback from the students and reflect after analysing the class and the students' performance (Figure 1).

Figure 1

Active learning strategies



To make Active Learning successful in an institution, teachers will need to keep the students always engaged. They can practice certain strategies while teaching like Role play which is a wonderful method to keep children active while teaching. Students can delve into the characters and learn by doing some research for the character given to them. This also allows peer learning, which is a great strategy for making active learning possible. This also includes debates and group discussions allowing students to interview others and face interview themselves. While practicing the same they can also be observers themselves. Case study is another way to make students understand the lessons better. Active learning has manifold benefits. It enhances collaboration and teamwork and fosters personal skills. This method of teaching cultivates decision making, critical thinking and surely fosters discipline. Debates and group discussions boosts retention. Students develop confidence by participating in such activities with enthusiasm which later prepares them for employment (Figure 2).

Figure 2

General Practice in School

Most of the city schools in India are fully digitised and teachers believe in involving students while teaching. All students are taken into the field to observe and become a part of the lesson by doing, seeing and learning. Regular factory visits, bank and hospital visits are organised for them. Students are advised to collect data from the special schools having special needs children to work with them and develop better understanding and compassion. The Indian boards make it compulsory for all schools to include special needs children and provide equal opportunity to them. This inclusion ensures the privileged to realise their potential and help those who need their help. This sort of inclusion also is very beneficial to those who are differently abled.

Science teachers take the students to the field and work directly with plants for a better understanding of the flora and fauna. This practise is also followed for Botany and other Biology classes for the senior students. All students are also taught to take care of the garden. They work with the gardener and plant trees at regular intervals. Not only so, all teachers together with the children own one plant and ensure they are taken care of the same.

Various programmes, like Labour Day, Grandparents Day, Plantation Drive, Earth Day are designed to involve students and learn by doing. Selected students interview the drivers and nannies to know about their needs to take care of the system. Children also teach basic education to them. Special classes are taken by students to give basic education to nannies after school hours. This way the school teaches students to be good leaders of tomorrow. Senior students take the responsibility of teaching the support staff how to keep themselves clean and healthy.

Basic etiquettes while eating, cooking, laundry are all given in classroom experience to the students by making the children do the same where even parents are involved for a better understanding of the requirements of such activities. Senior students are given chance to learn through gamification, self-monitoring and peer learning.

In this way students in our schools are encouraged to be more independent as they are encouraged to analyse, synthesize and apply knowledge rather than passively taking the lessons from their teachers.

Introduction of the Author

Dr. Suchitra Bhattacharya *is an educationist, an administrator and a social worker. She is a classical singer and a dancer too. Dr Bhattacharya is working in the education sector for 20 years. She has an experience in cross-cultural, multi-disciplinary environment across regional boundaries. She is a prolific thinker, a dynamic educationist, a transformational life coach and an able administrator. Dr Suchitra believes in leading a happy team with the positive thought of just being beside the students as a guide to the innovative mind and getting the creativity from the children. She has immense faith on the young generation of today. Dr Suchitra is a keen writer and writes in many educational magazines and a motivational speaker. Her social footprints are regularly seen through her articles, audio voice in many national and international platforms. She is a winner of many awards for her contribution in the education field. Dr Suchitra is attached to many Education Forums as a speaker and advisor. She is also honorary member of many NGOs and is an active social worker.*

Real Data to Design Real STEM Experiences

Daniel Aguirre Molina

Colegio Pedro Poveda de Jaén (Spain)
daguirre@cppoveda.es

Abstract

Design good school activities face several challenges. The use of real data obtained from satellite images can give to our didactic units more value and motivation for our students. The ESERO programme, offered by the European Space Agency (ESA) is a good opportunity to access to lots of information. This one can be accessed through Copernicus browser and the Copernicus Marina Date store. In this presentation we show several examples using this kind of resources: A study about the eutrophication in the coast and the analysis of droughts in the south of Spain.

Introduction of the Author

Daniel Aguirre *is a Physics, Chemistry and ICT teacher in Colegio Pedro Poveda of Jaén (Spain). He has studied Physics and Electronic Engineer at the University of Granada. He has participated in several international projects. Actually he is the coordinator of internationalization in his school and tries to promote the participation at these projects among educators and students. He is also Scientix ambassador, project that promotes the improvement of STEM teaching and learning at the school. Several of the projects where he has participated with EUN (European Schoolnet) are SPICE (exchange of good practices), NANOYOU (about nanotechnology) or GO-LAB (virtual and remote labs). He is also a member of the RSEF (Royal Spanish Physics Society).*

Methodologies for Active Learning

Graça Maria Meireles de Carvalho e Silva

Escola Secundária João Gonçalves Zarco, Portugal
Gracasilva510@zarco.pt

Abstract

Active methodologies go in the opposite direction to what is traditionally applied in educational institutions. The pedagogical process is based on instructional activities.

Instead of lectures with regular assessments and assignments, in which the teacher is the main player, the active methodology places the student as the protagonist of the journey.

The aim is for students to develop new skills with autonomy and active participation, as well as imparting knowledge. An active methodology encourages students to take the lead with their learning choices and leave the passive stance behind.

This is something already applied for so many teachers, with Hands On and Problem-based Learning, and for some policy makers, but the trends are to implement those methodologies in a more systemic fashion.

What are active methodologies?

After so many debates about this subject, I think it's better to make a point about that systematic classification. Active methodologies are those that engage students on learning. It's an obvious understanding that long exposition classes are boring and not captivating. So, some countries like Finland, Norway, United States and Singapore already translate their policy by implementing new methodologies like Problem-based Learning and Inquiry-based Learning.

Then we had the Covid Crisis, and all priorities changed. With the option to engage in virtual classes Hybrid Education became normal. As the mans to the end of increasing connection to students, everybody works with new realities and technology. That's where we came to see more Gamification on Learning Scenarios.

There're also many other ways to bring interesting resources to the classroom, the Storyline, the APPs, Inverted Classroom, Presentations by students, all dynamics from Future Classroom Lab. There's no such thing as lack of resources. So, what else?

Artificial Intelligence

This year I realized that my students, even at 12 years old, like to do any kind of work with Chat GPT. So, I decided to try to understand the impact of such an interface, and it's huge. It's always improving, and it's faster than our adjustment rate. So, I believe this is our next challenge, because we want to prepare students with good skills.

Introduction of the Author

Graça Silva *has worked as a professor of Chemistry and Physics in Public Schools for 30 years. She works at Escola Secundária João Gonçalves Zarco with students from 12 to 17 years old. Her interests are in Science Education, Astronomy, Environment Ecology. She worked on Eco-school Program, Ciência Viva, on several projects, and achieved Scientix Ambassador and an Antares Prize on «Ciencia en Acción».*

Master Classes vs Active Methodologies

Araceli Queiruga-Dios[1], María Jesús Santos Sánchez[1],
Marián Queiruga-Dios[2], María Anciones-Polo[1]

[1]*Universidad de Salamanca,* [4]*Universidad Francisco de Vitoria*
queirugadios@usal.es, smjesus@usal.es, marian.queiruga@ufv.es, mariaanciones@usal.es

Abstract

The traditional model of education, characterized by master classes and passive knowledge reception, has long been a cornerstone of university learning. In this model, the teacher acts as the centre of the learning, delivering oral expositions and emphasizing memorization within a well-defined curriculum. Students are primarily recipients of information, and assessment is often summative and standardized, such as a single final exam. However, modern educational philosophies have shifted toward a student-centred approach, where learners are active participants in their own education, developing and applying competencies to solve problems. Because fields like engineering demand practical application and critical thinking, this change in approach is particularly significant.

Mathematics is a foundational pillar of engineering education, yet it presents significant challenges for many students. The abstract nature of mathematical concepts, the difficulty in connecting theory to practical engineering applications, and a general lack of interest often hinder student success. Many students enter engineering programs with a passion for hands-on, practice-oriented subjects, leading them to feel disengaged from more theoretical courses like mathematics. This creates a critical need for teaching methodologies that can bridge the gap between abstract theory and practical application, fostering student engagement and improving learning outcomes.

To investigate how different teaching methods affect learning, we analysed the academic performance of 219 second-year engineering students enrolled in a core mathematics course. The students were distributed across four consecutive academic years, with relatively balanced sample sizes: 52 students in 2021-2022, 52 in 2022-2023, 54 in 2023-2024, and 61 in 2024-2025. This longitudinal study allowed us to observe trends and identify potential shifts in student performance over time.

Our analysis focused on two key variables: continuous assessment and the final written exam. The results revealed a notable difference in student performance between these two components. Continuous assessment scores were significantly higher, with a mean of 6.69, a median of 8.00, and a standard deviation of 3.31. In contrast, performance on the final written exam was considerably lower, with a mean of 4.06, a median of 4.50, and a standard deviation of 2.92. This disparity highlights a common challenge in higher education: while students often perform well on continuous activities, they may struggle to demonstrate a comprehensive understanding of the material on a high-stakes, summative exam.

Statistical analysis revealed that significant differences were only present in the continuous assessment variable across the four academic years. A Bonferroni post-hoc test identified a significant divergence between the 2021-2022 academic year and the three subsequent years. This finding suggests that the 2021-2022 period exhibited an atypical pattern in how continuous assessment was implemented or how students engaged with it. This divergence is linked to the

post-pandemic context, which may have influenced teaching methodologies, assessment systems, and student behaviour. The return to a more stable, in-person learning environment in subsequent years have normalized performance on continuous assessments.

The findings from this study have several important implications for engineering education. The significant gap between continuous assessment and final exam scores underscores the need for a more integrated teaching methodology. While continuous assessment is valuable for providing ongoing feedback and encouraging consistent effort, it may not be sufficient on its own to ensure deep, long-term learning. The persistence of low final exam scores suggests that many students still struggle to synthesize and apply the material under pressure. An integrated approach that combines the benefits of continuous engagement with a focus on bridging the gap between theory and practice could be more effective.

In conclusion, this study confirms that mathematics education in engineering continues to face challenges related to student engagement and the integration of theory and practice. While continuous assessment has a positive impact, it does not guarantee success on final, comprehensive evaluations. The stability of final exam scores across the academic years, despite significant contextual changes, suggests that a consistent level of learning was achieved. Future research should explore new pedagogical strategies that can better align continuous assessment with final learning outcomes, helping students to not only engage with the material but also to master it at a deeper, more enduring level.

Introduction of the Authors

Araceli Queiruga-Dios *teaches at the Universidad de Salamanca at the department of Applied Mathematics. Although her main research field is related to Cryptography and Mathematics education, she works in different educational methodologies with her students, and she supervises some PhD students that are involved in these issues. Currently, she is the coordinator of the Erasmus+ project GIRLS: Generation for Innovation, Resilience, Leadership and Sustainability. The game is on!, which involves 8 institutions from 4 different countries.*

María Jesús Santos Sánchez *received her PhD in Physics in 2012 from the University of Salamanca. She is currently Full Professor at the Department of Physics of the Faculty of Sciences of the University of Salamanca. She is a member of the "Research Group in Energetic Optimization, Thermodynamics and Statistical Physics" and of the Institute of Fundamental Physics and Mathematics of the University of Salamanca. Different lines of research: research in liquid droplets, basic thermodynamics, thermodynamics of hybrid Brayton-type solar thermal plants and Physics Didactics.*

Marián Queiruga-Dios *obtained her PhD at the Pontifical University of Salamanca. She is currently an assistant professor and mentor at the Francisco de Vitoria University. She is the head of research at the Institute of Accompaniment at that University and has published several papers in the fields of social responsibility, active methodologies, and personal competences through educational innovation. Her recent papers are related to different mentoring or accompaniment programs in Spanish universities, to the impact and acquisition of competences through Project-based learning, to assessment methods for service-learning in Engineering degrees or game-based learning. She has participated in several teaching innovation projects, and she is currently participating in the Erasmus+ project GIRLS.*

María Anciones-Polo *is an associate professor in the Department of Statistics at the University of Salamanca, specializing in multivariate analysis and statistical education. Her research includes statistical modeling applied to areas such as malware propagation, developing predictive methodologies based on multivariate techniques like HJ-Biplot and SIRS models, as well as the analysis of sustainability and efficiency in the Spanish livestock sector using advanced multivariate and computational approaches. She also collaborates on the development of innovative pedagogical strategies and participates in interdisciplinary projects that promote the use of digital tools in education and sustainability.*

A Virtual Tour through the Old Part of Úbeda

José María Díaz Fuentes

Salesian School "Santo Domingo Savio", Úbeda, Spain
josemaria.diazfuentes@gmail.com

Abstract

Previous experiences in various fields have led us to consider this new interdisciplinary project, which consists of creating a virtual 3D representation of our city's old town.

An initial idea came from our math department. We asked our students to estimate the costs required to clean the exterior of some of our iconic buildings. To do this, the students designed some buildings by Tinkercad, using simple geometric shapes. They should calculate the size of the exterior surface and estimate the final cost.

Little by little, students and teachers saw the great potential of applying this program and design technique, and we decided to develop this project with 25 15-year-old secondary school students in the Digitalization subject, in collaboration with Mathematics and Art History.

Later, the idea arose to virtually represent the well-preserved remains of our Arab wall in 3D. With the help of a tourist map, we placed one piece after another in its correct location, imagining the complete enclosure of our city wall.

All the designs created by the students were placed within a single workspace and transferred to the spatial.io platform, so that anyone could enjoy this immersive space filled with art and culture. https://www.spatial.io/s/salesinfoubedas-Lo-Fi-World-679df5a2fa1f8fa9581919a2

Our students demonstrated excellent skills in representing buildings and worked very committedly on the project. This allowed us to fill the interior with the most beautiful buildings in our city. By the way, Úbeda is one of the World Heritage Cities designated by UNESCO in 2003.

Within Europeana, we've found many images related to our city, and we wanted to accompany each building with one or two images found on Europeana, while taking into account and respecting copyright.

This project was presented at SDC 2025 and recognized at the final gala of the fourth edition of Built with Bits, an initiative coordinated by Europeana and the aidi group, among others.

Built With Bits is an international online experience where a group of participants learn to design virtual environments to generate a positive impact on local issues related to digital culture and education.

Introduction of the Author

José María Díaz Fuentes *is a secondary school teacher at the salesian school Santo Domingo Savio in Úbeda (Jaén) and has 35 years of teaching experience.*

He has a degree in Physical Sciences specializing in Theoretical Physics and has a Certificate of Research Sufficiency in Educational Sciences from the University of Granada. He studied at CERN (Geneva) and Industrial Engineering subjects through UNED.

A few years ago, he found that opening doors to the world was the best way to advance in Education. In this way, we have seen him participate many times in local science fairs, national competitions such as Ciencia en Acción, and international ones such as Catch a Star from the European Association for Astronomy Education. He is currently a Scientix Ambassador, an active eTwinner and a member of the EAAE Executive Council.

He has been awarded numerous prizes within Ciencia en Acción, Catch a Star, INTA, CEPAN – Princess of Asturias Award – Global Teacher Award, plus other European awards related to the Scientix Community and Europeana Education.

.

From Novices to Reflective Practitioners: Using Generative AI in Active Learning for Statistics

Deolinda M. L. D. Rasteiro,
Corália Pimenta

Coimbra Engineering Institute, Polytechnic University of Coimbra, Portugal
dml@isec.pt; coraliapimenta@gmail.com

Abstract

The rapid rise of generative artificial intelligence (AI) tools, such as ChatGPT, has profoundly changed the possibilities for innovation in higher education. In the field of statistics education, these tools can help students to solve complex problems, explore alternative solutions, and, most importantly, reflect on the reasoning behind statistical methods. However, without careful pedagogical design, AI may lead to superficial engagement, where students rely on the technology for answers rather than developing conceptual understanding. This presentation describes a pedagogical initiative implemented in the Statistical Methods course for first-year Computer Engineering students at the Coimbra Engineering Institute, involving approximately 500 students. It aimed to leverage generative AI within an active learning framework, guiding students through a progression from novice problem-solvers to reflective practitioners capable of critically assessing AI outputs.

The design of this initiative was grounded in the Dreyfus model of skill acquisition, which conceptualises learning as a series of stages: novice, advanced beginner, competent, proficient, and expert. At the start of the semester, students behaved like typical novices, focusing on applying formulas mechanically and often lacking a deep understanding of the underlying concepts. The first step of the instructional strategy consisted of manual problem-solving, where students were required to compute probabilities, perform statistical inference, and calculate estimators without technological assistance. This step revealed the persistence of errors linked to formula misuse, misinterpretation of distributions, and misunderstanding of confidence intervals.

In the second phase, students were introduced to generative AI as a supportive tool. They used ChatGPT, Gemini, DeepSeek and Claude to generate solutions to the same set of problems, which provided a rich opportunity to identify differences between human and AI reasoning. Rather than presenting AI as an infallible authority, the pedagogical approach framed the tool as a "provocation for thinking", encouraging students to question the correctness and completeness of the solutions. Discrepancies between manual and AI-generated answers triggered discussions around problem interpretation, computational accuracy, and the contextual assumptions behind statistical methods.

The third and final phase of each activity was reflective synthesis. Students were required to submit a short mini-report during the practical sessions that compared their manual and AI-assisted solutions. This reflection asked them to highlight inconsistencies, identify the origin of errors, and justify their conclusions. By engaging in this process, students learned not only to detect errors in AI responses but also to correct their misconceptions. The process transformed the classroom into an environment of cognitive apprenticeship, where learning was iterative and self-corrective.

Throughout the semester, the students exhibited a clear trajectory of skill acquisition consistent with the Dreyfus model. Initially, reflections were brief and descriptive, often limited to statements such as "*AI gave the correct answer*" or "*we made a calculation mistake".* Over time, the reflections evolved into more nuanced discussions, where students analysed the reasons for discrepancies, explored the implications of wrong assumptions, and assessed the reliability of AI suggestions. This shift indicated the development of epistemic vigilance, a key element in higher-order learning and professional readiness.

The outcomes of the initiative were multi-dimensional. In terms of statistical competence, students demonstrated better conceptual understanding and improved accuracy in their problem-solving. The active comparison of manual and AI-assisted solutions enhanced error detection and promoted a deeper engagement with the material. In terms of transversal skills, the activities encouraged critical thinking, collaborative problem-solving, and ethical awareness regarding the limitations and responsible use of AI in academic and professional contexts. Students reported that the exercise helped them to "*think like engineers*", moving beyond the mechanical execution of procedures to a reflective and analytical approach to problem-solving.

From a pedagogical perspective, the experience confirms that generative AI can be an effective catalyst for active learning when integrated with structured reflection and formative assessment. It does not function as a shortcut but as a mirror that highlights students' own reasoning processes, prompting them to justify, revise, and internalise their solutions. This methodology offers a scalable and transferable model for STEM courses, particularly in domains where computation can be automated but critical reasoning remains essential. By aligning AI use with the principles of active learning and progressive skill development, the initiative contributed to the transformation of students from passive recipients into reflective practitioners capable of navigating the ethical and cognitive challenges of an AI-rich professional world.

Introduction of the Author

Deolinda D.M.L. Rasteiro *is a Coordinator Professor at ISEC and teaches Statistical Methods, Applied Mathematics, and Decision Support Methods. She is the chair of the Mathematics Special Interest Group at SEFI and co-chair of the Mathematics Group at SPEE (Portuguese Society for Engineering Education). She has co-authored more than 60 articles in the fields of applied mathematics and education, as researching new methods to introduce Mathematics to students has been her priority in recent years. Currently, she is the local responsible for the Erasmus+ projects at IPC/ISEC: MATHDIGGER (MATHematics DiGital Escape Rooms) and GIRLS (Generation for Innovation, Resilience, Leadership, and Sustainability. The game is on!).*

Corália Pimenta *is an invited professor at the Coimbra Engineering Institute, Polytechnic University of Coimbra, Portugal. She holds a PhD in Mathematics Education from the University of Beira Interior and has extensive experience teaching mathematics in both secondary and higher education. Her research focuses on algebraic thinking, learning difficulties in mathematics, and innovative pedagogical approaches such as active and project-based learning. She has authored or co-authored 26 scientific articles and is a member of the inED – Centre for Research and Innovation in Education.*

Environmental Education through the SDGs: A Core Axis in the STEAM Approach

Miguel Ángel Quiruga Dios, Eva M. López Perea and María Diez-Ojeda*

University of Burgos, Spain
**mdojeda@ubu.es*

Abstract

We are living at a turning point for our planet. Global challenges such as climate change, biodiversity loss or social inequality demand urgent and transformative responses. In this context, **environmental education** takes on a new dimension: not as an isolated topic, but as a core axis of our educational proposals.

Today, I would like to share how the **Sustainable Development Goals (SDGs)** can serve as a guiding thread to integrate environmental education within the **STEAM approach**, promoting a more critical, creative, and sustainability-oriented learning experience.

The SDGs, approved by the United Nations in 2015, offer us a **global, interdisciplinary and ethical framework**. They address not only environmental issues but also economic, social and cultural ones. Their potential in education is immense: they help us contextualize content, connect with students' realities, and foster key competencies.

The STEAM approach —Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics— encourages active, hands-on, and collaborative learning. And what happens when we combine both? We shift from teaching subjects to **solving real-world problems**. The classroom becomes a lab for citizenship. Students stop being passive recipients and become **agents of change**. Let me give you an example: SDG 13, Climate Action. Through a STEAM project, students can investigate the effects of global warming in their local environment, design sensors to measure temperature, analyze data, reflect artistically on the consequences, and create awareness campaigns. All of this integrates science, technology and the arts with social purpose.

Active methodologies such as **project-based learning** or **service-learning** allow students not only to gain knowledge but also to develop values, attitudes and skills: critical thinking, teamwork, creativity, communication, resilience...

But none of this is possible without the role of teachers. We need educators who are trained, supported and empowered to design meaningful, contextualized and reality-connected learning experiences. We also need schools that promote a transversal culture of sustainability, not limited to specific dates or isolated activities.

In short, **educating for sustainability** is not an option, it's a responsibility. Integrating the SDGs as a backbone of the STEAM approach not only improves learning outcomes, it transforms the way students understand the world and their role in it.

As educators, we have both the opportunity and the duty to promote an educational shift that places life, the planet and social justice at the heart of our teaching. Because only through a conscious, critical and transformative education can we shape the citizens our century truly needs.

Introduction of the Author*

María Diez Ojeda *is a professor of Experimental Science Didactic area at Burgos University. She specializes in educational methodologies that integrate sustainability and experiential learning. Her research interests include Service-Learning, Environmental Education, and teacher training methodologies and the science learning through STEAM focus. Throughout her career, María Diez Ojeda has actively contributed to initiatives promoting the Sustainable Development Goals (SDGs) within academic curricula through her university degree students in the faculty of education, generating connections with all educational levels. Alongside her research team, they have made significant strides in the field, emphasizing the collective importance of their contributions to advancing sustainability education and its impact on future educators. They have published articles on innovative teaching strategies and collaborate with various educational institutions to enhance sustainability education. Their achievements include the development of pedagogical frameworks that promote active student engagement in sustainability-oriented projects, bridging the gap between theory and practice.*

Methodologies for Active Learning

Josefina Luisa Anllo Naveiras

University of Porto, Portugal
up202001222@edu.med.up.pt

Abstract

We propose to develop 3D Animations, Games, and Online Interactive Environments with students that focus on the Product Life Cycle and its Ecological Impact. A manufactured product that is initially harmless can become dangerous as it exhausts its 'life,' transforming throughout the game into a malicious character resulting from the metamorphosis of a consumer-friendly character.

Students will have to track the product, assessing its environmental impact at each stage of the cycle. They will have to confront the toxic product in the game as if it were an enemy. They will look for ways to recycle it or redirect it to reduce its impact or toxicity.

The aim is to develop critical thinking once the state of the art is researched and to use creativity to enjoy while learning and disseminating the knowledge acquired to other children and adults. The prototype is intended to be tested with the children of the House Cuna in A Coruña during the 25/26 school year.

Finally, a contest takes place. The video game with the most votes from students and teachers wins. Various platforms such as Slack, Unity, or Figma will be used to develop the prototype..

Introduction of the Author

Josefina Anllo Naveiras *has a degree in Pharmacy (USC), obtained her PhD in Ethnobotany (USC) and a Master's degree in Genomic and Precision Nutrition (CEU). She holds a Postgraduate Degree in Medical Informatics (UP) and a Professional Certificate in Design and Manufacturing (MIT). She has worked in the Pharmacy Office and as a Professor of Supervised Internships. It also organizes STEAM activities with groups such as the Cerebral Palsy Association.*

Service-Learning as a STEAM Methodology: Educational Experience that Improve the Skills for XXI Century. Living the Real Need

Natalia Ollora Triana

Universidad de La Rioja
natalia.ollora@unirioja.es

Abstract

The necessary global transformation towards sustainable development requires concerted action from individuals to educational institutions, with Higher Education playing a fundamental role in training future professionals capable of facing socio-environmental challenges. Education for Sustainable Development (ESD) is the essential tool to achieve this change, equipping the population with the necessary competencies. Service-Learning (SL) methodology is an effective tool for true ESD, as it allows student participation to be the cornerstone of the teaching-learning process by adopting a critical approach, thus achieving awareness and acquisition of sustainability competencies. Along the last five academic years, three service-learning projects, linked to the STEAM methodology, are being developed between the university students, schools and associations, building bridges for reaching abilities and competencies in future teachers and social sustainability.

“A lot of small people, in small places, doing small thigs, can change the world” (attributed to Eduardo Galeano), this idea pushes teachers to dream the real change for sustainability from the classroom, building day by day the creativity, collaboration, critical thinking, problem solving and divergent thinking as an essential and necessary skills. This idea is the beginning to create our SL projects.

The first project is titled “Knowledge detectives”, the university students creative a free little performance to contextualize the experience, they must contact chemistry doctorate students to build a big game with clues, experiments and test, movement and physical checks. The project links to SCIENCE (Understand the Scientific Method and make themselves questions). **Social need:** Schools in rural areas do not have access to scientific knowledge spaces to promote and awaken interest in science in the future education of children and young people. It is necessary to offer opportunities for knowledge to all geographical areas of the community. **Learnings**: analysis and understanding of close reality of rural child population; action, reflection, meaningfulness, capacity for action and decision, and authenticity; Transversal skills for education **Community Service:** Bringing Science closer to children in rural areas through scientific experiments and experiences. **Networking:** University and any Child School in rural areas of La Rioja (Spain) Community.

The second one is "Shall we dance? the rhythm of your generation " and conect with Arts Area (Expression and imagination, Divergent thinking). The project consist on living together with grandparents and grandchild the experience. The university students create a context for the intergenerational relationships, both generations of people make diferente body expression activities abd expression games, and they will create together a little performance of free expressive dance. **Social need:** Rebuilding the social network that has been destroyed in recent years in a society of intergenerational coexistence. **Learnings**: planning and implementing of rhythmic and dance activities considering motor and physical development; relationship between cultures and music as a thread of intergenerational union; ethical commitment.**Community Service:** To promote the practice of physical and motor activity as a family leisure activity and to create a space for grandparents and grandchildren to interact. **Networking:** University and Childhood education schools.

The last Project has been started on the current course, and it will be carried on the next courses. It's titled "My grain of sand" and it looks for improving and developing different skills in the students through the real experience. They chose what they would like to do close to them. The first step is to debate and reflect. In working groups, they recognize and identify the association that works with children closer to them. They must create the project from beginning to end, it has to be about emotional skills, free expression body, body language and arts. **Social need:** The students choose from their close reality, any association that serves children who need emotional help because of personal situation: Hospital, special education, children without resources or family, Children with High abilities, with ASD (Autism Spectrum Disorder). **Learnings**: analysis and comprehension the close reality; detecting the needs on which you can act; elaboration the initial diagnoses; Social Values; personal skills for the autonomy, social interaction and responsible for the Social change. **Community Service:** to offer escaping moments from immediate reality through games and artistic and expressive body activities for emotional management **Networking:** University and any association with a social need with a children's group.

Finally, the students made a reflection, and we noticed in their thoughts that the SL projects made by the students had contributed to increasing some of the skills that we are looking forward to and it is a right way to train people for social change.

Introduction of the Author

Natalia Ollora Triana *has a Doctorate in Education Science from the University of Burgos, she is Postgraduated as an Expert in Artistic Expression and Dance and is Graduated in Physical Activity and Sports Science from the University of La Coruña. She has a teaching experience of 25 years as a Dance teacher, 5 years in Secondary Education, and 8 years in University Education on Education Science Department, into the Body Expression Area of Burgos University and La Rioja University. As a specialist in body Language and artistic expression, she has been part of the group of specialists for the elaboration of the primary curricula of the Government of La Rioja, area of music and dance, being specialist trainer for the Music and Dance Area in the public schools in the community. Her research is focused on the expressive body movement and creativity to improve and develop people skills and competences, and the expressive movement in the field of holistic health. Arts and culture area for development and training as part of the STEAM areas. Is a member of the editorial team of the journal Contextos educativos. Revista de Educación of La Rioja University and is part of research team DESAFIO (Development, Social Education, Physical Activity and Leisure) in the same university.*

Science Performance as a Novel Approach to Translation

Michael Gregory

EuroScienceFun / European Physical Society
myfavouriteexperiments@gmail.com

Abstract

Science shows are presented as an engaging alternative to traditional methods of translation.

Traditional forms of translation - consecutive and simultaneous - are the most common forms found for science performance, and indeed most forms of presentation where the audience speaks a different language from the audience. In consecutive translation the speaker pauses every couple of sentences to allow time for an interpreter to translate what they are saying. This requires very little equipment and preparation, usually at most a second microphone and a brief overview of specific vocabulary before the show. However, the time taken to repeat everything said makes a show take longer, cover less material, and generally have a slower and less engaging flow, especially for mixed audiences with decent understanding of the original language.

Simultaneous translation gets around this problem by using technology, usually individual headsets for each audience member desiring translation. This is less invasive for the flow of the performance, as extra pauses are mostly limited to short lag time, on the order of a few seconds or so, when asking a question, giving an instruction, or setting up for a "wow" moment. However, this requires significant material investment and a more highly-trained interpreter to be able to translate live while simultaneously listening. Because of the cognitive load required, it is common practice for interpreters to work in pairs, switching as often as every minute or less.

An alternative approach is being piloted - rather than directly translate the science show, it is first performed for a group of older students, who are then trained to perform the experiments themselves, and to perform the show for younger students in the target audience. This can have several benefits - increased understanding and engagement on the part of the older students, and translating not only the words spoken by the original performer, but also changing words, sentences and meaning when appropriate to frame the show into a more locally relevant form. This transformation of the show makes the show more accessible to local audiences by making it more relatable and easy to understand. When done well, this has the double benefit of increasing comprehension both amongst younger students - due to a more accessible show, and amongst other students - due to the more in-depth interaction with the contents of the show.

This model was first tested in various schools in Ghana - Ho International School, Zion Girl Senior High School and the Volta School for the Deaf. Plans are in place to repeat this model in Europe and South America. Please contact the author if you would like help planning shows in your area.

Introduction of the Author

Michael Gregory *is a project officer at the European Physical Society and a PhD candidate at the University of Valencia. He is very active in both formal and informal science education across Europe - including being a Scientix ambassador, Science on Stage ambassador and national coordinator for SonS France, and community manager of EuroScienceFun.*

Critical Thinking about Scientific Advances on Discussion of Cases

Mª Carmen Diez

Physics and Chemistry professor, Scientix Ambassador, Spain
cdc8385@gmail.com

Abstract

The EduVision 2025 Conference is the opportunity to share integrative approaches to STEM/STEAM teaching from the experiences of the School. Critical Thinking about Scientific Advances on Discussion of Cases in Astronomy, Light, Evolution of Species, DNA, Health, drive scientific advances, expanding the boundaries of what is known and fueling innovation. In the classroom, this translates into encouraging students to think outside the box, challenge conventional wisdom and explore new possibilities. Making bold and Critical Thinking about real-world challenges is common in society. In the classroom we must add the development of this skill and integration of Creativity. Combining both is an opportunity. Classroom cases with the same learning content transform lessons from different subjects into an integration of situations. We will approach each situation as a case analysis. Each case analyzed can be studied in the light of the qualities of being common, being objective, and being apodictic. This promotes critical thinking and exploring associated Principles. The Universe, the Planets of our Solar System, Newton's Theory, Theories of Light, the extinction of the Dinosaurs, the structure of DNA are possible cases. The challenge is building Principles of SCIENCE.

Keywords: Creativity, Integrative Learning, STEAM, Cases, Science Principles.

Introduction

Science reaches society today with monologues that approach a controversial, interesting, or current topic through humour. In this way, the author aims to bring, with the intention of dissemination and rigor, the meaning of the Principles of Science and their consolidation as Truths that could have initially been risky assertions.

Heraclitus of Ephesus, 500 BC, was known by his contemporaries as the "obscure" philosopher because his writings were very difficult to understand. However, in his legacy as a philosopher characterized by his search for Truth, he leaves us with statements such as "nothing in life is permanent, nor can it be, because the very nature of existence is change". It is his belief that things either are or are not, and change while they are.

The Monologue is based on this statement by Heraclitus and brings to light evidence that the passage of time marks the existence or not of a truth. This was the case with Andromeda and other episodes of Science in the history of humanity.

Cases. Truths and Theories

Before addressing truth, I want to make a brief aside: in everyday life, we use the word "theory" somewhat lightly, as something we're not entirely sure of. We have a theory, and we consider TRUTH to be something that belongs to our imagination.

Let's be rigorous: a theory is something scientifically proven, contrasted, evaluated, and accepted. Therefore, when we talk about theories, there's no room for doubt; I can't say I have doubts about the Theory of Gravitation and other established theories, nor can they be doubted.

When establishing a Principle in Science, we will review its fulfilment of three requirements: it must be common and habitual; it must be observable because it provides data collected from experience; and it must be apodictic, which means that it is necessary for evidence to exist. In the practical cases we provide (see Figure 1), we analyze the fulfilment of these requirements.

Figure 1

Critical Thinking. Principle of Chaos.

Let's return to Andromeda: Andromeda was believed to be part of the Milky Way until it was confirmed that it was not, that it was part of another galaxy. And this forces us to ask new questions.

The truths in science, that is, the theories that have been definitively introduced, depend on the experiences available at that time, the tools available, the economy, or the possibilities in terms of research, the fashion of economics. Thus, what may be accepted as truth at one time may later be refuted, *"because things are or are not, and they change while they are*" This was the case with the theory developed and the laws consolidated as valid by Galileo. It would have been impossible to work and develop his knowledge without an instrument for experimentation: the telescope (1610).

The wonderful thing about science is that it constitutes and positions itself as an engine in the evolution of knowledge, in the search for truth that drives the advancement of knowledge and society.

Cases to Discuss with Students

A true scientist continually and permanently questions.

Let's discuss some truths that have been consolidated as theories and established based on risky predictions. This expression is not mine, but I find it very accurate and explanatory. Let's see what happens when, after collecting data, it is possible to explain them experimentally.

The process has been to first establish a risky prediction and refute or confirm it with new experiments. And if no other theory emerges that refutes the previous one or doesn't provide sufficient elements to refute it, we will have to accept the one we were developing, since we haven't found another that refutes it.

A fascinating case is that of Uranus and Neptune. We currently place the stars and planets Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, and Saturn in the solar system.

The discovery of Uranus was announced by William Herschel on March 13, 1781, expanding the then-known boundaries of the solar system. It is characterized by a rotational motion opposite to Earth's, determined by a day lasting 17 hours. The atmosphere contains hydrogen and helium, a small amount of methane, and some traces of water and ammonia. It has 28 baseball-sized moons. It is known as the enigmatic helium giant planet.

Applying the Law of Universal Gravitation, a law of classical mechanics that describes the gravitational force or the interaction between different bodies with mass, the orbit of this planet around the Sun was also established. Measurements revealed that Uranus deviated from the orbit predicted by experimental calculations, formulas, and the theory of the time.

Scientists and academics of the time made the risky prediction that the deviation from the expected orbit, given that we are in an environment of gravitational attraction between masses, occurred because there was another planet in its vicinity, whose motion was at work. And following the principles of Newton's theory, this modification would be due to an interaction between the two masses that would deflect Uranus: Neptune and the predicted celestial body. In short, following Newton's theories, it could be predicted that there must be something, another planet with mass, responsible for the deflection. The time was opportune, with the appropriate instruments and observations that complemented those already existing.

And in 1781, Neptune was discovered, so, at the time of its establishment, we consolidated a Theory in our reasoning: the existence of Truth in Science, and the discovery of a new planet after the consolidation of a risky prediction.

We could also find that the predictions used do not come true, but experimentation and observation must always be used.

In the case of the study of the orbit of the planet Mercury, there is a certain parallel. However, the risky claim we describe below has not been confirmed. A certain deviation in Mercury's orbit around the Sun was detected. A risky prediction was made that a celestial body responsible for this deviation in Mercury's trajectory would have to be found. To date, no such body has yet been found. No data has been collected to consolidate the prediction, so we are waiting to refute and deny this theory or wait for the moment to discover the truth.

In the content (Figure 2), we expand on other cases for class discussion:

Halley's Comet, Neptune and Vulcan, Light Theories, The Extinction of Dinosaurs, DNA, Puerperal Fever.

We invite you to study the fulfillment of the three requirements that validate the existence of a Principle in Science: it must be common and habitual; it must be observable and it provides data collected from experience; and it must be apodictic.

Figure 2

Content ***Scientific Advances on Discussion of Cases. Predictions Principles Theories.***

Science constructs knowledge in its search for Truth.

Acknowledgments

Jose Antonio Diez Calzada. PhD in Philosophy. Professor of Philosophy of Science. University of Barcelona (Spain). He has provided some examples from the book Philosophy of Science. Ed. Ariel. (1998, in collaboration with Ulises Moulines).

Introduction of the Author

Mª Carmen Diez *is Physics and Chemistry professor Spain. Scientix Ambassador. Alpha contact Global Science Opera. Focus Group EFF. INTEF online training team. Director and creator of the STEM Family Library Project.*

X

ROUND TABLE 3

On the Frontiers of Innovation

OKROGLA MIZA 3

Na obzorju inovativnosti

ROUND TABLE 3
On the Frontiers of Innovation
OKROGLA MIZA 3
Na obzorju inovativnosti

In the Round Table participated speakers and teachers from the following countries: ***Spain, Greece, Italy, Malaysia, Mexico, Romania and Turkey.***

dr. Miguel Ángel Queiruga Dios
University of Burgos, Spain

Elena Matroana Hreciuc
Secondary School "Ion Creangă" Suceava, Romania

Lucia Almeida Leñero
Fakultad de ciencias Unam, Mexico City, Mexico

dr. Lee Saw Im
Seri Bintang Utara High School, Malaysia

Hatice Kirmaci
Korkmaz Yigit Anatolian High School -Istanbul, Turkey

Rania Lampou, *Greek Ministry of Education & Religious Afffairs, Greek Astronomy & Space Company, Greece*

Cármen Diez Calzada
Physics and Chemistry Professor,
Scientix Ambassador, Spain

Mª Montaña Cardenal Domínguez
Universidad de Extremadura, Spain

María Begoña Peña-Lang
Basque Data Institute, Spain

dr. Francisco Javier Redondas
Secondary School of Candás,
Spain

Costantina Cossu
Scientific Liceo IIS E.Fermi
Alghero, Italy

Stimulating Creativity in Computer Science and ICT Classes
A Pedagogical Perspective on Fostering Creativity through Interactive Learning in MIDDLE Secondary Computer Science Education

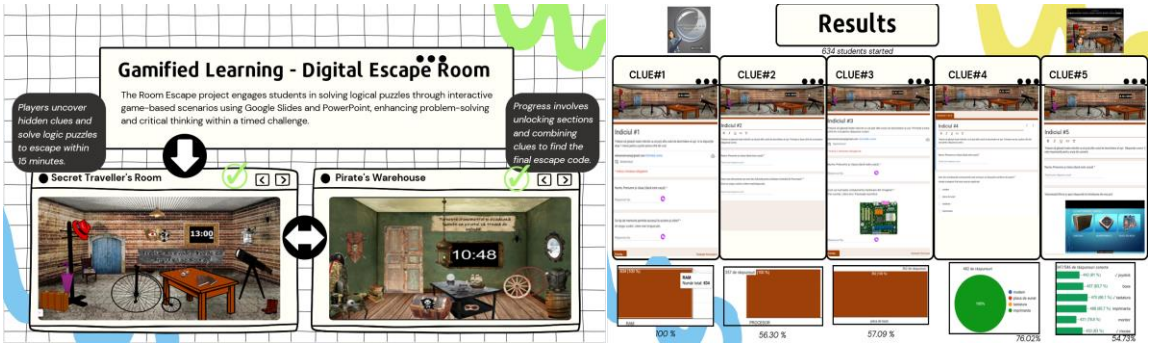
Elena Matroana Hreciuc

Scoala Gimnaziala Ion Creanga Suceava, Romania
ehreciuc@yahoo.com

Abstract

In an era where memorization is no longer enough education fosters future-ready individuals by integrating technology, innovative methods, and inclusiveness. To enhance learning, they need curiosity, collaboration, and creativity. We must reimagine our teaching methods — through projects designed to spark engagement, innovation, and fun. It enhances critical, creative, and collaborative thinking through interactive learning, visual tools, and personalized content—empowering students to adapt, explore, and innovate in diverse personal and professional contexts.

One powerful approach is *gamified learning*, like interactive escape rooms—the "***Secret Traveller's Room***" and the "***Pirate's Warehouse***." Built in Google Slides and PowerPoint, these challenges push students to solve puzzles, manage time, and communicate clearly—all while immersed in playful environments. With over 600 participants, we, students and teacher together, saw analytical thinking and teamwork soar.



Collaborative learning was embraced with the ***Internet Lemonade Club***. 5th and 6th graders explored digital literacy through interactive, colourful challenges hidden in virtual lemonade glasses. Using Padlet and Google Docs, they worked in teams to solve internet safety puzzles. The results? Stronger digital skills—and even stronger collaboration.

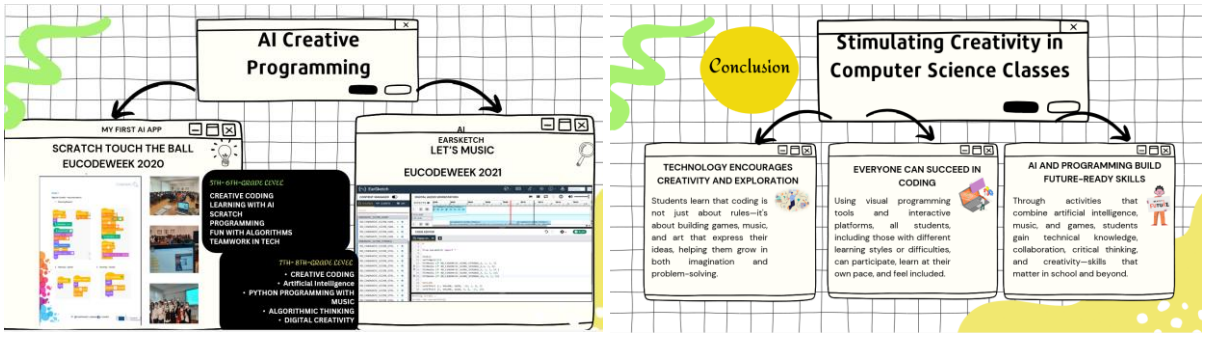
Visual creativity plays a major role too. Through animated sequences and 3D models, students-built algorithms and told digital stories. Over 85% of them reported positive experiences. Visual tools make abstract ideas tangible—and give learners the freedom to move at their own pace.

AI-powered storytelling was introduced as an innovative learning tool. In the "***AI'm DEEP Creator***" and "***Dream Lab Eminescu***" projects, students wrote short texts, then transformed them into art using AI tools like Deep Dream Generator and Canva. Through this, they didn't just explore tech—they developed artistic and literary expression, reimagining poetry through digital lenses.

The students were encouraged *to become creators*, not just *consumers*. In our ***Interactive Informatics*** project, they used Scratch, Genially, and TurboWarp to build their own games and educational content—gaining hands-on experience with programming, design, and storytelling.to become creators, not just consumers. In our Interactive Informatics project, they used Scratch, Genially, and TurboWarp to build their own games and educational content—gaining hands-on experience with programming, design, and storytelling. For older students, the Code Game Class introduced Python through a discovery-based method. With no step-by-

step instructions, students had to experiment, fail, and try again—developing problem-solving skills and confidence along the way.

In the ***AI Creative Programming*** sessions, 5th and 6th grades students explore AI Scratch live camera first experience and 7th and 8th students combined music and code using tools like EarSketch. They learned that programming isn't just for engineers—it's for artists, musicians, and storytellers too.



These experiences show me/us that computer science is not just technical—it's profoundly creative. When the students have the tools and trust to explore, they don't just find the secrets of computer science, they learn to code—they develop skills to imagine, express, and innovate. Let's continue to build classrooms where creativity thrives—where every student can be a dreamer, a doer, and a digital creator.

Introduction of the Author

Elena Matroana Hreciuc *is an ICT and programming teacher with a background in organic chemical engineering, specializing in e-chemistry. She has worked as a technology education instructor, mentor, and trainer, focusing on advancing STEM education. As a member of the National Expert Group on Education Management, she has contributed to educational innovation. Elena has published articles, papers, and teaching materials, and she has participated in European projects like Scientix and Erasmus+, promoting interdisciplinary learning and collaboration.*

On the Frontiers of Innovation – A Classroom Perspective

Dr. Lee Saw Im

SMK Seri Bintang Utara, Malaysia
sawim27@gmail.com

Abstract

In an age defined by rapid technological change, environmental urgency, and the evolving needs of the global workforce, education must become more than just the transfer of knowledge—it must ignite imagination, cultivate critical thinking, and prepare learners to adapt and lead. Classrooms are no longer passive learning environments; they must transform into vibrant ecosystems of innovation. Here, innovation is not limited to advanced equipment or futuristic labs. Rather, it begins with purpose, creativity, and a deep connection to the everyday realities of students and their communities.

This presentation highlights a series of practical, low-cost, yet high-impact educational practices rooted in real-world problem-solving and meaningful student engagement. These classroom strategies reimagine what it means to teach science, technology, and sustainability through a cross-disciplinary lens. They draw from the philosophy that innovation is not about having more—it's about using what we already have, more wisely and creatively, to empower learners. The aim is to help students grow as thinkers, doers, and changemakers, regardless of their background or access to resources.

Take, for example, the *DIY Facial Mask Lab*, a student-favorite project where chemistry concepts are brought to life using aloe vera, turmeric, and honey. Students learn about colloids, antioxidants, and pH levels while documenting their process and sharing findings creatively. In the *Composite Materials Challenge*, students engineer eco-friendly products—like biodegradable cup holders—using waste materials such as eggshells, tapioca starch, and banana fiber. These activities infuse scientific literacy with sustainability, design thinking, and environmental ethics.

The Young STEM Entrepreneurs program challenges students to identify local problems and develop simple, sustainable solutions, such as water-saving toilet systems and plant-based insect repellents. These innovations are then pitched through basic business models and prototypes. Similarly, *OwnDigFun* (Own Digital Fun) encourages students to explain science through memes, comics, or videos—breaking traditional barriers and making learning more inclusive, expressive, and relevant to the digital generation.

At the heart of this movement is the belief that empowered students come from empowered teachers. Innovation at the student level is only scalable when educators themselves feel confident, supported, and inspired. That's why this initiative also includes robust professional development—especially in digital tools like Microsoft Copilot, Designer, and Gemini—to help teachers rethink their lesson planning, assessment design, and classroom delivery. Through collaborative platforms such as Wakelet and YouTube, a thriving peer-learning network is established, encouraging teachers to share, reflect, and innovate together. One key example is the UtD-PBL (Understand through Design - Project-Based Learning) approach, which connects classroom learning with community needs. Students have constructed a climate-responsive housing for hot weather, designed water filtration systems using coconut husks and charcoal,

and built school herb gardens—all of which demonstrate environmental stewardship and real-world application of scientific knowledge.

This session is not just a showcase of projects—it is a call to action. It reminds us that innovation is within reach of every educator and student. It doesn't require wealth or cutting-edge labs—it requires empathy, vision, and the courage to try something new. When classrooms become spaces of experimentation and discovery, they foster not only academic excellence but also values of collaboration, care, and resilience.

Educators are the architects of future-ready minds. When we nurture curiosity and empower students to lead, classrooms become launchpads for real-world innovation. This is the frontier of change—not defined by technology alone, but by purpose, creativity, and courage. As Sir Ken Robinson said, *"The role of a creative leader is not to have all the ideas; it's to create a culture where everyone can have ideas and feel that they're valued."* Let us be those leaders—igniting innovation, one student and one classroom at a time.

Introduction of the Author

ChM Lee Saw Im *is an award-winning Chemistry educator with over 35 years of service in Malaysia's secondary schools. A Certified Chemist and Vice President of Persatuan Guru STEM Malaysia (PGSM), she is renowned for her leadership in STEM, AI integration, and inclusive innovation. As a Microsoft Innovative Educator Expert (MIEE), Edufluencer, and Digital Generation Leader, she has trained teachers nationwide and mentored impactful student projects. Her work bridges science, creativity, and real-world relevance. Passionate about lifelong learning, she also contributes to curriculum development and global education dialogues, empowering future-ready educators and students through purposeful, values-driven initiatives.*

HEALTH TECH: The Benefit of AI in the Fight against Nematodes

Hatice KIRMACI[1], Ata KIRMACI[2], Baray KESKİN[2]

[1]*Women Science Teachers portal, Istanbul, Türkiye;*
[2]*Beşiktaş Anatolian High School, Istanbul, Türkiye*
haticecardak@hotmail.com

Abstract

Istanbul is known as a preferred migration route for plant species during times when the world experiences huge climate transitions. As a result of the advantages provided by the climate, it is possible to come across some plant species of Istanbul, which has a very wide range of plant species, in the Anatolian geography and the Balkan Peninsula.

Hosting 2,500 different plant species on its lands, Istanbul constitutes 25 percent of Turkey's plant flora. Although Istanbul has limited agricultural areas because it is an urbanized metropolis, it feeds on products from the surrounding Thrace and Marmara Regions. One of these is the "Arnavutköy Strawberry". Arnavutköy's vineyards and gardens have been famous since the 16th century. It is known that the history of viticulture in this region goes back even further to the Byzantine period.

The strawberry fields on the Arnavutköy hills were protected until the 1960s. After the 1960s, first the Ottoman strawberry and then the chervil began to decline both in Arnavutköy and in other regions where this strawberry was grown. Rapid urbanization -concrete- that started in the 1960s has also defeated the famous fragrant strawberry and apartment buildings have prevailed. Today, it has completely disappeared except for small private gardens.

Strawberry (Fragaria) is a genus of grape-like plants in the Rosaceae family and the common name of the fruits of the species in this genus. The first mentions of strawberry as an ancient continent were encountered during the Roman civilization period. Strawberry fruit was mentioned in ancient Roman literature with reference to its medical use. During those dates and afterwards, strawberries were generally at the forefront with their medical benefits. It is said to be good for many things from gout to kidney stones, from high fever to melancholy. In mythology, it also symbolized Venus due to its red color and heart shape. The fact that archaeologists have found strawberry seeds from the Mesolithic, Neolithic and Iron Age suggests that people of that period consumed strawberries. However, the cultivation of strawberries did not occur until around the 14th century.

When Europeans came to America, they realized that the natives had already discovered strawberries. The natives, on the other hand, learned the techniques of culturing strawberries in order to create strawberries that would suit the taste of the arriving Europeans. Although it is not known exactly where the name strawberry comes from in terms of etymology, it is thought that it gained this name (strawberry) because it is cultivated in wicker beds. After the strawberry is harvested, it is separated with a straw knife. This may have given it this name as a word (straw of the berries). While Native Americans call the strawberry “wuttahimneash” (meaning fruit with heart-shaped seeds), the scientific name of this fruit is known as Fragaria.

The strawberry flower symbolizes “respect and love, perfection, foresight” in mythology. This fruit, famous for its aphrodisiac effect in France, also symbolizes Venus, the goddess of love in mythology. This is probably why newlyweds in France celebrate their love by drinking strawberry soup with sour cream, sugar and herbaceous plants in their traditional breakfast. In medieval Christian art and folklore, strawberries symbolize spiritual purity, morality, truthfulness and the perfect nobility of the soul. In fact, it is believed that its leaves symbolize the Holy Trinity because they have three leaves.

Strawberries are in the group of berry-like fruits. Its fruit is not a real fruit, but the edible part is the flower base where 40-60 pistils come together. Strawberries are herbaceous plants with a superficial root structure. Roots grow down to 60-70 cm in well-drained soils. Good pollination is necessary for strawberries. Fruits that are not pollinated well will have deformities. After pollination, the fruit usually ripens in 30-35 days.

-Strawberry is a completely natural fruit and contains vitamin C, B group vitamins, minerals (potassium, manganese, magnesium, iron), natural sugars (fructose, glucose, sucrose) fibre and antioxidants. More than 90% is water → so it is refreshing and low in calories.

- Strawberry can be grown in cold conditions down to -10º C. In colder regions, plants should be protected from frost by covering them with materials such as straw and dry leaves. The most suitable soil for strawberry cultivation is drained, sandy-loam and light soils. Soils with high lime content are not suitable for strawberries. It does not create a significant problem in soils with a soil pH of 7.0 - 7.5.

Excessive watering causes root rot, insufficient watering causes the plant to stress. Both of these situations negatively affect fruit development. Regular but not excessive watering is very important, especially during the flowering and fruit formation periods.

Water Consumption:

Strawberry is a water-sensitive It is a plant and is subject to intensive irrigation, especially in hot regions. Excessive water use can cause depletion of underground water reserves. Wrong irrigation methods increase water waste.

Soil Erosion and Inefficiency:

Monoculture (single type of plant) cultivation and continuous use of soil can damage the structure of the soil. Another risk is the mixing of plastics used in fruit mulch (covering) applications into the environment.

Plastic Waste and Packaging:

Plastic covers (mulches), seedling containers and packaging used in strawberry production can cause environmental pollution if not collected and recycled correctly. Plastic particles can mix into the soil and water and increase the microplastic problem.

Methods

Due to incorrect irrigation and irregular urbanization, “Arnavutköy Strawberry” could not be grown in our city after the 1960s:

We want to grow Arnavutköy Strawberry in our city again. We gave importance to two things for this.

1) Vertical Farming: This system uses nutrient solutions (hydroponics, aeroponics) instead of soil, allowing plants to be grown in closed areas in layers.

a) Efficiency advantage:
- Production is possible all year round.
- The risk of disease and pests decreases thanks to the controlled environment.
- The amount of production per area is many times higher than traditional agriculture.
- Environmental benefit.
- Water usage decreases by up to 90%.
- Agricultural land can be left to nature.
- There is no need for pesticide use.

b) Agroecological Agriculture + Biological Control:

Agroecology is based on production compatible with nature. Pests are fought naturally (e.g. beneficial insects, birds) instead of chemicals.

c) Yield advantage:
- Long-term productivity is achieved by preserving soil health.
- Balanced ecosystems with high disease resistance are created.

d) Environmental benefit:
- Pesticide use is reduced or completely eliminated.
- Biodiversity increases, the carbon retention capacity of the soil improves.

2) Strawberry production with the support of Artificial Intelligence (AI).

The importance of artificial intelligence in plant cultivation is increasing day by day. Here are some of them:

a) Smart Forecast and Tracking Systems
- AI analyzes weather data and predicts risks such as frost, drought, and storms.

b) Smart Irrigation and Humidity Control
- Soil moisture and temperature are regularly monitored thanks to AI-supported sensors.
- By giving the exact amount of water the plant needs, both savings are achieved and the plant does not get stressed.

c) Pest and Disease Prediction
- Leaves or fruits are scanned with image processing.
- AI recognizes disease symptoms early and determines when to spray or biologically intervene.

d) Genetic Resistance and Data Analysis
- The performance of different strawberry varieties is monitored.
- AI analyzes which variety is more resistant to which climate conditions.
- This makes it possible to grow more resistant strawberry varieties in the future.

e) Yield Estimation and Harvest Planning
- AI monitors plant development and determines harvest time most accurately.
- This reduces product waste and produces higher quality fruit.

How does our application work?

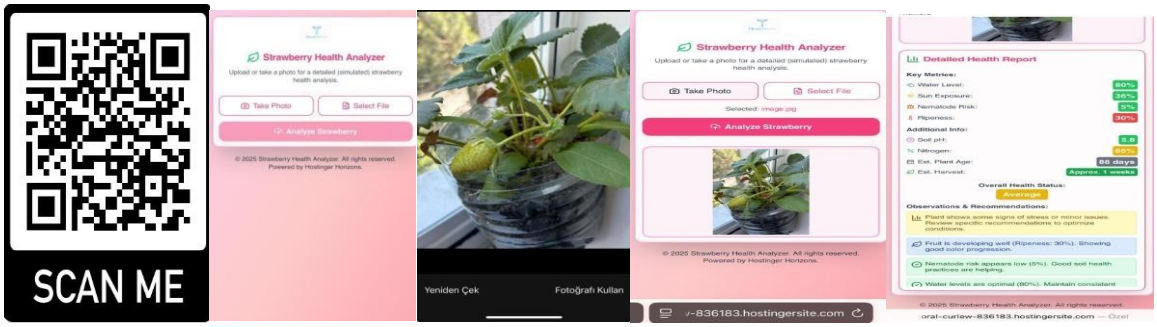
We take a photo of the plant from our app (only available on one web page). When we upload the photo to the application (https://coral-curlew-836183.hostingersite.com) for analysis, artificial intelligence analyses the development status of our plant with numerical results for us.

We can see the moisture level of our strawberry, how many days it is, whether it needs vitamins, how many days are left to harvest, whether it needs sun or not, with percentage results from the application. Experienced or inexperienced strawberry growers can also understand these by observation. But our application gives us a scalable result. Moreover, we can take the nematode risk, which we cannot understand with observation, as a percentage with our application. In this way, we prevent unnecessary use of chemicals.

If you want to use our free app, you are welcome. By following the steps below, you can easily grow your basil on your balcony in a healthy and safe manner (Figure 1).

Figure 1

a) Scan the photo; b) You will access the app; c) Take a photo your strawberry; d) Send for analysis; e) The results of your analysis are here.



We have been monitoring the development process of our strawberries since March 2025.

As a result of the analysis, we saw that the measures we took reduced the risk of nematodes in strawberries in our new analysis (Figures 2-3-4).

Figure 2

The risk of nematodes in strawberries has begun to increase (12.03.2025).

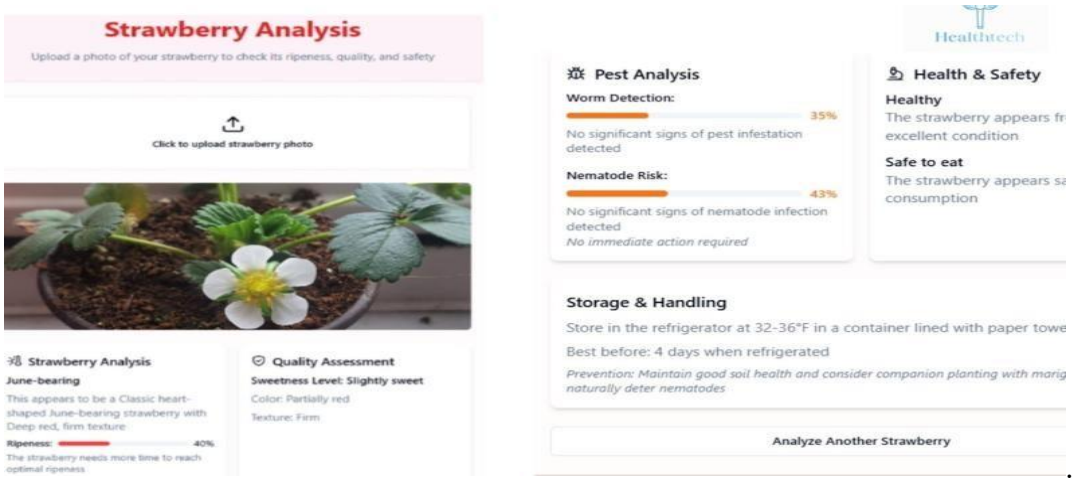


Figure 3

Analysis after starting to reduce the moisture content (24.03.2025).

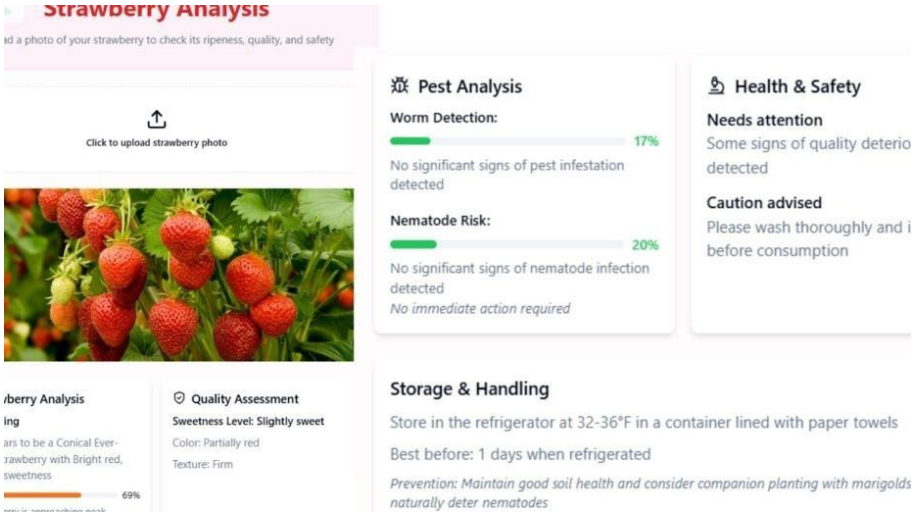
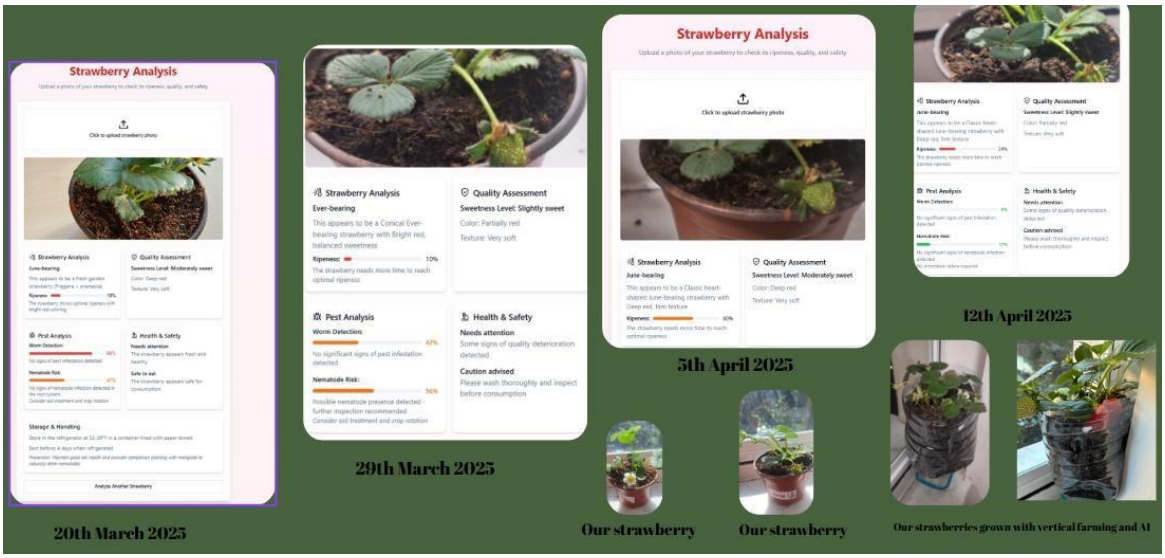


Figure 4

The growth process of strawberries grown on a balcony and controlled by artificial intelligence.



Benefit of our project, Environmental awareness, Food Safety and Quality:

It raises awareness about how air and soil pollution affect the growth and quality of strawberries.

- This encourages communities to act against pollution and protect urban agriculture. It supports smart and sustainable farming by using AI to monitor plant health and environmental conditions.
- Farmers can make informed decisions and reduce the use of harmful chemicals. **Smart Agriculture Support:** It helps ensure safer and healthier food by detecting harmful changes caused by pollution early on.
- This leads to better public health and more trust in locally grown produce.

Promotion of the project

We presented the project at conferences and events. And also we will continue to present the Project in international and national areas (Figure 5).

Figure 5

a) https://www.womenscienceteacher.com/neews; b) https://www.iaf.fraunhofer.de/en/events/students-day.html; c) https://www.cs4health2025.uzh.ch/en.html; d) The project's website : https://sites.google.com/view/healthteach/

Results

Since the 1700s, the Beşiktaş district—where our school is also located—has been one of the key centers of strawberry cultivation in Istanbul. However, due to the rapid and unplanned urbanization that accelerated after the 1960s, the district has lost much of its agricultural production capacity. This study was conducted with the aim of preserving and revitalizing the "Arnavutköy Strawberry," which is recognized as a cultural heritage of the region.

The project aimed to demonstrate that, even under current urban conditions, strawberry cultivation is possible in limited spaces such as balconies and terraces. In this context, it also sought to promote urban agriculture practices and foster an understanding of sustainability at the individual level.

One of the primary focuses of our study was the nematode problem, a common issue in strawberry farming that severely threatens productivity. Traditional methods of combating this pest heavily rely on chemical pesticides, which pose significant risks to human health, including serious illnesses such as cancer and cerebral hemorrhage. Furthermore, the uncontrolled use of these chemicals contributes not only to environmental degradation but also places an additional financial burden on the national economy. To address this issue, artificial intelligence-based monitoring and analysis methods were developed, offering more effective and environmentally friendly solutions.

The project also highlighted the problem of food security, which is increasingly exacerbated by the reduction of arable land. By integrating vertical farming techniques with AI-supported production models, the study demonstrated that access to healthy and safe food can be ensured for future generations. In the long term, the project is expected to enhance individual awareness and contribute meaningfully to the development of sustainable agricultural policies.

References

ATSIZ. Evliya Çelebi Seyahatnâmesi'nden seçmeler II. Milli Eğitim Bakanlığı. İstanbul, 1990.

YILMAZ Hüdai. ÇİLEK. Hasat Yayıncılık. İstanbul, Ekim 2009.

https://gastromanya.com/ask-tanricasi-venusun-kalbinden-cilek/

https://www.medimagazin.com.tr/ozel-saglik//tr-askin-kirmizi-meyvesi-cilek-9-81-58164.html

https://www.atlasdergisi.com/kesfet/kultur/celik-ile-cilek.html

https://www.harpersbazaar.com.tr/lifestyle/2010/01/06/yemek_efsanesi_afrodit_ve_ailesinin_bize_ettikleri_afrodizyak

https://www.dokuzeylul.com/enginarin-buyusu-ve-cilek-kadinlar-makale,109940.html

https://ozhanozturk.com/2017/09/01/arnavutkoy/

https://en.wikipedia.org/wiki/Strawberry

https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=82

https://esenlervizyonhaber.com/yazarlar/beytullah-yildirim/esenler-in-endemik-cicegiistanbul-nazendesi/59/

Introduction of the Author

Hatice KIRMACI *graduated from 19 Mayıs University-Türkiye. She is a physics teacher in a high school in Istanbul. She is founder of "Women Science Teachers" portal (2014). She has been involved in international projects (Erasmus+) almost 20years. These projects are related to education, use of technology in physics education, gender equality and history of science. She has developed educational course materials with Adobe Flash Player, Geogebra software and presented these works in various conferences. She is also one of the ambassadors of ECSA(European Citizen Science Association), Europeana Organisation, HundrED Organisation, Scientix.*

AI in STEM Education

Rania Lampou

Global Educator, STEM Instructor, Greek Ministry of Education & Religious Afffairs, Greek Astronomy & Space Company
rania.lampou@gmail.com

Abstract

Artificial Intelligence in Education (AIEd) is an interdisciplinary field which is in a state of constant change and evolution. It uses AI technologies to create meaningful changes in instructional design, learning processes, and evaluation methods. This field focuses on the application of AI in STEM education, which entails the design and incorporation of AI tools in order to improve learning in science, technology, engineering, and mathematics. The incorporation of AI in STEM results in many benefits, such as unique and tailored learning paths, AI-powered tutoring, and support specially designed to cover complicated subjects. It also fosters critical thinking, creativity, and problem-solving skills and helps students get prepared for their future careers by minimizing the workforce skills gap. Furthermore, AI promotes collaborative learning, improves access and inclusion, and increases student engagement with the use of interactive tools like virtual laboratories and simulations. AI also makes evaluations more accurate by offering automated, real-time feedback and support.

A two-day workshop titled "Empowering Future Scientists with AI: Tools, Applications & STEM Innovation" for secondary school students - aged 13 to 17 – with an interest in STEM, took place in order to bring the aforementioned concepts to life. The main goal of the workshop was to help students understand the basics of AI and machine learning, to experience real-world applications in science and engineering, to use AI-powered tools, and reflect on the ethical implications of AI in society and their future careers alike. On the first day the students learned about key AI concepts, like how human and artificial intelligence differ, machine learning, neural networks, and big data. They were next presented with examples of AI use in everyday technology, like Siri, Netflix, and scientific tools such as AlphaFold. The students also participated in interactive activities like quizzes and live demonstrations of tools like ChatGPT and Wolfram Alpha. The second session of the first day focused on how AI is used in STEM fields, from drug discovery and predictive maintenance to space science and automated math problem-solving, by presenting activities that demonstrate the use of AI tools to deal with real-world STEM challenges.

The second day was all about hands-on exploration and ethical reflection. Students used AI tools like Teachable Machine, Google Colab, and DALL·E and they trained models, ran code, and designed AI-based inventions. They were also taught about various tools like Wolfram Alpha for solving equations, ChatGPT for writing support and Quillionz for creating quizzes. The final session focused mostly on ethical questions; the students participated in conversations regarding bias, accountability, and the role of AI in education. The workshop ended with a capstone project that tasked students with designing and presenting an AI-powered STEM lesson, invention, or science concept with a poster, slideshow, or prototype. This complete experience provided students with basic AI knowledge and practical skills and it also enabled them to think critically on the ways that AI will affect their academic and professional futures.

Introduction of the Author

Rania Lampou*, Multi-award winning Global Educator, STEM instructor & Researcher, ICT teacher trainer, founder of many international STEM projects based on SDGs, author of scientific books for kids, global peace ambassador. Currently, she is working at the Greek Ministry of Education & Religious Affairs and she is also a STEM instructor at the Greek Astronomy and Space Company (Annex of Salamis and Pireus).*

Frontiers of Innovation. Pollinators and Biodiversity in Decline

Mª Carmen Diez

Physics and Chemistry professor, Scientix Ambassador, Spain
cdc8385@gmail.com

Abstract

Within the framework of innovation frontiers offered by EduVisionn, we will discuss the meaning of Innovation Frontiers and highlight those frontiers that are key to finding solutions to the real-life problem of pollinator and biodiversity decline. Within this framework, we aim to empower young people as agents of change, and we will focus on the challenge of pollinator decline and the achievement of Sustainable Development Goal 15 (SDG). We have networks, projects, and communities, such as Scientix Community and Business Schools, that provide tools to address the scale and significance of this challenge. We will provide solutions for our students to act. We invite you to discover them and incorporate them into classrooms and workshops.

Keywords: Creativity, Ecological Sustainability, Frontiers Innovation, Pollinators Decline.

Frontiers of Innovation in Education

I've looked for a non-academic reference to present the meaning of Borders for Innovation, and I found a scene associated with the border in "The Big Spree" (La Grande Vadrouille, 1966), a French comedy film directed by Gérard Oury.

Let's imagine World War II. This would be our need: a British pilot needs to escape the Nazis and cross the border into the free zone, and two Frenchmen (a house painter and an orchestra conductor) try to help him find a solution. To do so, to cross the border, they devise a plan: they disguise themselves as a properly equipped German orchestra and cross a border post playing music. But none of them can play their instruments well! One clumsily bangs cymbals, another plays a trumpet that doesn't sound, and the third pretends to conduct the music like a clueless genius. A literal border, a control point between zones and actors help overcome it with creativity, a team plan, and action that achieves the goal. And they add universal humor, without confrontation but with results! We can affirm that borders can be overcome when they are faced with ingenuity and humanity.

Let's look at some borders that mark the limits of problems facing our planet and society. Once described, we can propose plans to overcome them and find and implement solutions to the real-life problem of the decline of pollinators and biodiversity.

The "Frontiers of Innovation in Education" refers to the most cutting-edge ideas, practices, and technologies that push the boundaries (until now) of teaching and learning. Think of "frontiers" as the edge of a map: beyond lies unknown or uncharted territory. In education, frontiers are the new avenues that challenge traditional systems and open up new possibilities. We could considerer:

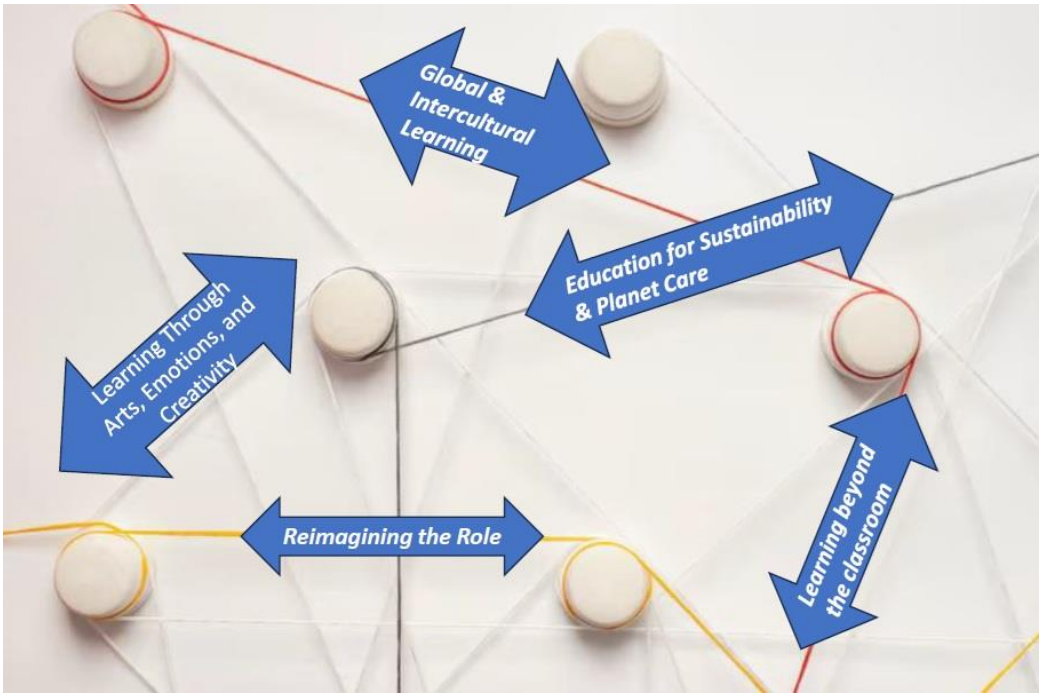
- Learning beyond the classroom. Outdoor learning, project-based learning, community education. This incorporates solving real-life problems in our communities. in a simple way to promote equitable learning.

- Global & Intercultural Learning. Connecting classrooms across countries, sharing projects globally. Thiat is students collaboration on decline of Pollinators and Biodiversity. We'll present platforms and actions.
- Education for Sustainability and Planet Care. Teaching youth to be eco-conscious, climate activists, nature stewards. We'll focuse on biodiversity.
- Reimagining the Role of Teachers & Students. Teachers as facilitators; students as co-creators, not just receivers. That is Students designing their own learning projects .
- Learning Through Arts, Emotions, and Creativity.

Other Frontiers: Combining science with arts (STEAM) encouraging emotional literacy, Education and Neuroscience related programs that reduce stress, enhance attention and motivation, Artificial Intelligence and Personalized Learning using tools that adapt lessons to each student's pace, interests, and needs, Equity & Inclusion designing education that reaches all culturally relevant pedagogy, teaching in multiple languages. We will refer to the first five (Figure 1).

Figure 1

Frontiers of Innovation. Own elaboration.



Pollinators and Biodiversity in Decline. Youth in Action

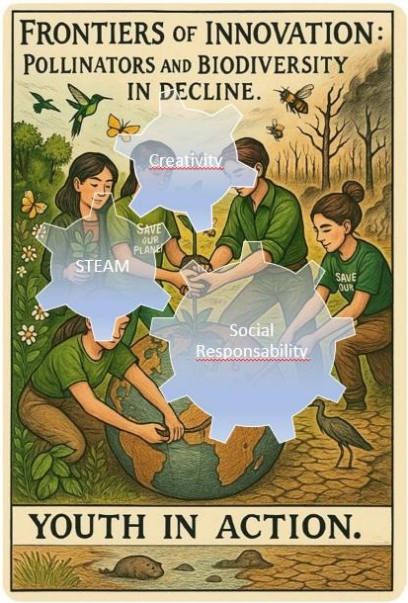
The accelerated decline of pollinators and biodiversity is a dramatic reality and a challenge. The consequences of this ecological crisis for ecosystems, agriculture, and human life create an educational gap. A gap that creates a challenge we will address within the framework of innovation from and across diverse frontiers. A real problem to solve to achieve a sustainable future affecting not only nature but also our food systems and our health.

Education and youth are committed to leading the way, with actors developing actions in each country and a commitment within the framework of international action. Education

becomes innovative when it empowers students to understand and respond to this environmental challenge. Teaching biodiversity is not just about science: it's a lesson in sustainability, responsibility, and future resilience (Figure 2).

Figure 2

Teaching biodiversity. Own elaboration.



On the Frontier *Learning beyond the classroom.* Outdoor learning, project-based learning, community education. This incorporates solving real-life problems in our communities. in a simple way to promote equitable learning. And complete on the Frontier *Learning Through Arts, Emotions, and Creativity* . Documentation is extensive [1], [2].

Green Project [3] aims to document solutions for the well-being of humans and nature. The Science for Environment Policy report explains why pollinators are important for nature and human well-being, why they are in decline, and the role of monitoring in intensifying actions to reverse this negative trend. will find the relevant information and contacts in your and other Member States. This can help you in your work on pollinator conservation or to become a pollinator ambassador yourself. The EU is here to support the path toward green businesses. Initiatives are already underway across Europe to address the crisis facing pollinating insects. And find action in my country among more than 30 countries [4].

On the Frontier *Education for Sustainability and Planet Care* we face is the decline of pollinators and biodiversity. Bees and other pollinators are vital to ecosystems and food production. This crisis is reflected in SDG 15 which focuses on life on land [5]. Education becomes innovative when it empowers students to understand and respond to this environmental challenge. Teaching biodiversity is not just about science: it's a lesson in sustainability, responsibility, and future resilience (Figure3).

Figure 3

Global Compact. Spanish Network.

On the Frontier *Global and Intercultural Learning. Connecting classrooms across countries*, sharing projects globally we find Projects like Buzzing Schools [6]. Buzing Schools bring these issues directly into classrooms across Europe. Supported by European networks such as Scientix (Figure 4), European Schoolnet, and the European Commission, these initiatives encourage hands-on learning and scientific curiosity. That help young people understand the role of pollinators and engage in real, measurable conservation activities. Through collaboration and tool-sharing, we give environmental education a universal and inclusive dimension.

Figure 4

Scientix partner projects.

On The Frontier *Learning beyond the classroom.* Outdoor learning, project-based learning, community education (Figure 5). This incorporates solving real-life problems in our communities. in a simple way to promote equitable learning. One of the projects that provides opportunities outside the classroom and develops collaborative work is watching flowers and insects and monitoring them with Fit Count App [7].

Figure 5

Workshop Ernest Lluch Librery.

On the Frontier *Reimagining the Role of Teachers & Students. Teachers as facilitators* [8]. The frontier of knowledge where students, teachers, specialists, families, businesses, and public institutions are simultaneously addressing challenges students to be co-creators, not just recipients. This challenge is consolidated in current pedagogy. Students made a imaginary journey [9] in the stage Experience living like bees within the space of inquiry . Design their own learning projects experience increased motivation and interest in STEM through discovery, stimulating a spirit of observation and inquiry, fostering teamwork and family collaboration, and developing students' ability to present their knowledge.

A project that values pollinators as living beings and as a reference for social activity. The experimental proposal is developed both in real and virtual ways, discovering professions through the social activity of bees. Mathematics, Materials Science, Zoology, Biology, Botany, Beekeeping, Health Sciences, Communication, and many others engage students in a collaborative future for sustainability in the face of pollinator and biodiversity decline.

It is an invitation to Action at the Frontiers. It engages young people to become key players in biodiversity conservation.

This is one of the paths to successful Learning Innovation.

We conclude that focussing learning on diferent frontiers is one of the paths to success for Learning Innovation.

Webliography

Bee Pollinator and Bee Decline https://academic.oup.com/bioscience/article/74/12/851/7843281?login=false Accessed June 30, 2025

Pollinator Diversity: Distribution, Ecological Function, and Conservation https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-ecolsys-110316-022919 Accessed June 30, 2025

EU action for pollinators https://green-forum.ec.europa.eu/pollinators-hive/action-pollinators_en Accessed June 30, 2025

Green Forum. https://green-forum.ec.europa.eu/pollinators-hive/action-pollinators_en#actions-in-my-country Accessed June 30, 2025

Stop the loss of diversity https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/ Accessed June 30, 2025

Engaging young people in pollinator conservation. https://www.scientix.eu/community/partner-projects/Buzzing-Schools Accessed June 30, 2025

UK Pollinator Monitoring Scheme. https://ukpoms.org.uk/ Accessed June 30, 2025

Learning Professions with Bees https://sdw-blog.eun.org/2020/04/22/learning-professions-with-bees-stem-family-library-project/ Accessed June 30, 2025

Dance AskABiologist ASU (Ask A Biologist, 1977 Arizona State University): https://askabiologist.asu.edu/games-sims/bee-dance-game/index.html Accessed June 30, 2025

Introduction of the Author

Mª Carmen Diez *is Physics and Chemistry professor Spain. Scientix Ambassador. Alpha contact Global Science Opera. Focus Group EFF. INTEF online training team. Director and creator of the STEM Family Library Project.*

Sensorial Tour

Mª Montaña Cardenal Domínguez

Universidad de Extremadura, Spain
mmcardenald@gmail.com

Abstract

During the 2024-2025 school year, we carried out an inclusive activity at Las Américas School, a public school located in the town of Trujillo, in the province of Cáceres. The school has a total of 250 students, spanning preschool and primary school. The school also welcomes students from the youth center and students who, for some reason, are in homeschooling.

In addition to these students, we also have students with various special needs. This is the only school in the town with an Autism Spectrum Disorder (ASD) classroom. Until this school year, a deaf student attended the school, and we have seen his improvement thanks to the cochlear implant he received last year.

Taking advantage of the fact that we had this type of student body, we carried out a project in collaboration with the school called the Sensorial Tour. The project was developed by the school's teachers with the participation of the school's teachers and carried out by the students.

The city of Trujillo has great historical and cultural potential, so a route through the historic buildings was designed and adapted to all the educational needs of the school using audiovisual material presented in various ways, following Universal Design for Learning, so that it is accessible to all students.

Introduction of the Author

Mª Montaña Cardenal Domínguez *is Primary Education Teacher at IES Castelar de Badajoz. She is graduated in Primary Education and Teacher of Foreign Languages from the University of Extremadura. Master in Didactics of Experimental, Social and Mathematical Sciences from the University of Extremadura and the University of Huelva. Master in Social Anthropology from the University of Extremadura. Coordinator of the Night of Researchers at the Faculty of Teacher Training of the Uex, and of the Science Fair of the Uex. Now we are working with the project the SDGs go to school.*

Frontiers of Innovation

Dr. María Begoña Peña-Lang

University of the Basque Country
Begona.lang@ehu.eus

Abstract

Innovation has become the strategic frontier that defines the competitiveness of organisations, territories and individuals. Exploring these frontiers involves going beyond technological adoption: it means incorporating creativity, systemic thinking and the ability to merge different disciplines to create innovative solutions. In this sense, Leonardo da Vinci's thinking is particularly inspiring, as he represents the figure of the Renaissance innovator capable of moving between art, science and engineering. This shows that innovation arises at the boundaries where different areas of knowledge converge. This presentation suggests an analysis of how the current frontiers of innovation, such as artificial intelligence, digitalisation, global collaboration and sustainability, can be approached from an integrative point of view in order to progress towards more responsible, creative and transformative models.

Introduction of the Author

Dr María Begoña Peña-Lang*, with a European vision, collaborates as an Expert Advisor in R&D&I for the European Commission, excelling in the design of innovation strategies at a continental level. She is Director and Principal Investigator at the BASQUE Data Institute, a centre focused on the development of competitive intelligence systems with cross-cutting applications in various productive and service sectors. At the same time, she is Director of Data Economy at GAIA – Basque Knowledge and Applied Technology Industries Cluster (ICTA), leading the design of competitive intelligence models, such as the one developed for the Biqain (Bizkaia Quantum Advanced Industries) project. She also heads the Smart Grids Academy, a pioneering international platform for its scientific methodology for training talent in the energy transition and the future of smart grids. This project is being developed in collaboration with the Provincial Council of Bizkaia, the BASQUE Data Institute, the GAIA Cluster and Iberdrola's Global Smart Grids Innovation Hub. She is currently a Scientix Ambassador for the promotion of science in Europe and participates in several committees supporting entrepreneurship, including those at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) and the Bizkaia Mentoring Network. She also directs the European Skills Observatory, EUROPE Skills, which focuses on improving digital skills and generating scientific evidence with social and economic impact. She complements her academic work as a professor and researcher at the Bilbao School of Engineering of the University of the Basque Country (UPV/EHU). Her research interests focus on the data economy, data strategy and governance, the design of competitive intelligence models based on emerging technologies, the development of advanced digital skills (tech skills) and technological innovation applied to strategic sectors of economic and social relevance.*

Detection and Cleaning of Gelidium Sea Grass (Ocle) Using Artificial Intelligence

Fco Javier Redondas Maseda

IES de Candás
Javierredondas(at)yahoo.com

Abstract

This paper presents a school engineering project focused on marine sustainability: an automated system for detecting and cleaning gelidium contaminated with plastics. Using artificial intelligence trained through Teachable Machine and an app developed in AppInventor, the system enables real-time detection of impurities in the seaweed. A physical prototype based on Arduino was also built to simulate the automated separation process. The goal is to promote sustainable, efficient, and environmentally respectful harvesting practices.

Keywords: artificial intelligence, sustainability, Arduino, AppInventor, Teachable Machine, gelidium, environment, recycling, emerging technologies, STEM education.

Introduction

Ocle (a local name for seaweed of the Gelidium genus) is a valuable marine resource used in the food, cosmetics, and agricultural industries. In the coastal town of Candás (Asturias), its harvesting has held significant socioeconomic importance and remains a relevant activity today. However, this practice now faces new challenges: uprooting techniques can severely damage ecosystems, and seaweed collected from the shore is often mixed with plastic waste and sand. Additionally, illegal practices compromise the sustainability and quality of the product.

This project aims to offer an accessible technological solution based on artificial intelligence and educational electronics, enabling the identification of contaminated ocle and facilitating its automated separation prior to industrial processing.

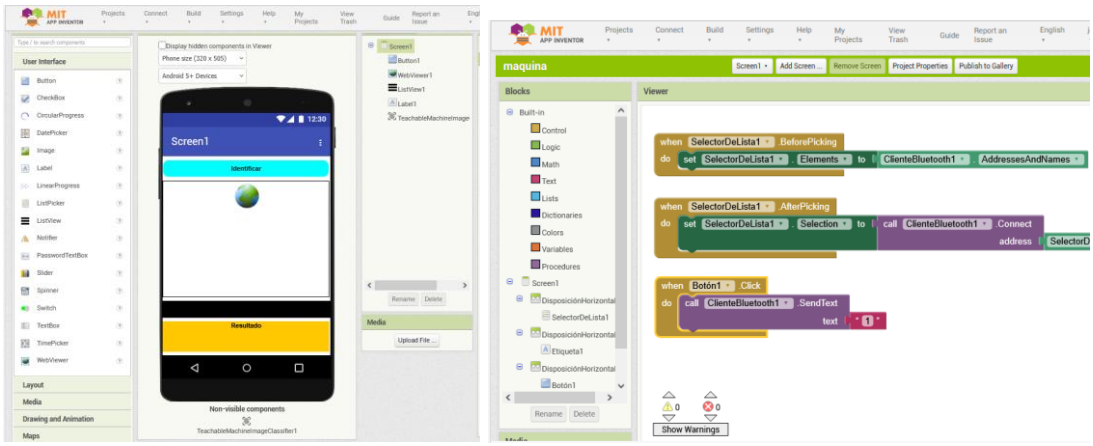
1. Methodology and prototype development

1.1. Software Phase: AI Detection

A visual classification model was created using Google's Teachable Machine platform, trained with over 100 images collected from local beaches. An application was developed in MIT AppInventor, using a mobile phone camera to detect in real time whether a package of ocle contains impurities such as plastics. This app can function even in offline environments.

Figure 1

Screenshots of the programming environment.

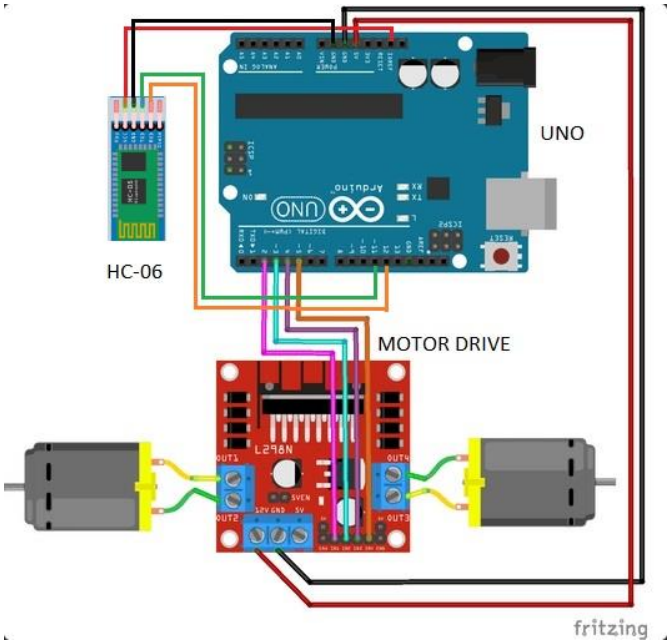


1.2. Hardware Phase: Automated Separation

To complement detection with physical action, a small mechanical system was designed, featuring a conveyor belt, camera, and actuators, all controlled by an Arduino board. As a package of ocle passes through, the system takes a photo, analyzes it using the AI model, and directs the contents to either an acceptance or rejection path depending on contamination levels. The assembly used recycled materials and basic components, making it replicable in educational or technical training contexts.

Figure 2

Wiring diagram of the mechatronic prototype.



1.3. Materials and Tools Used

The following materials and software systems were used for this project:

- Computer with internet connection
- Teachable Machine and AppInventor
- Android device for testing
- Arduino/ESP32, DC motor, servo motor
- Camera, sensors, wood, and recycled parts

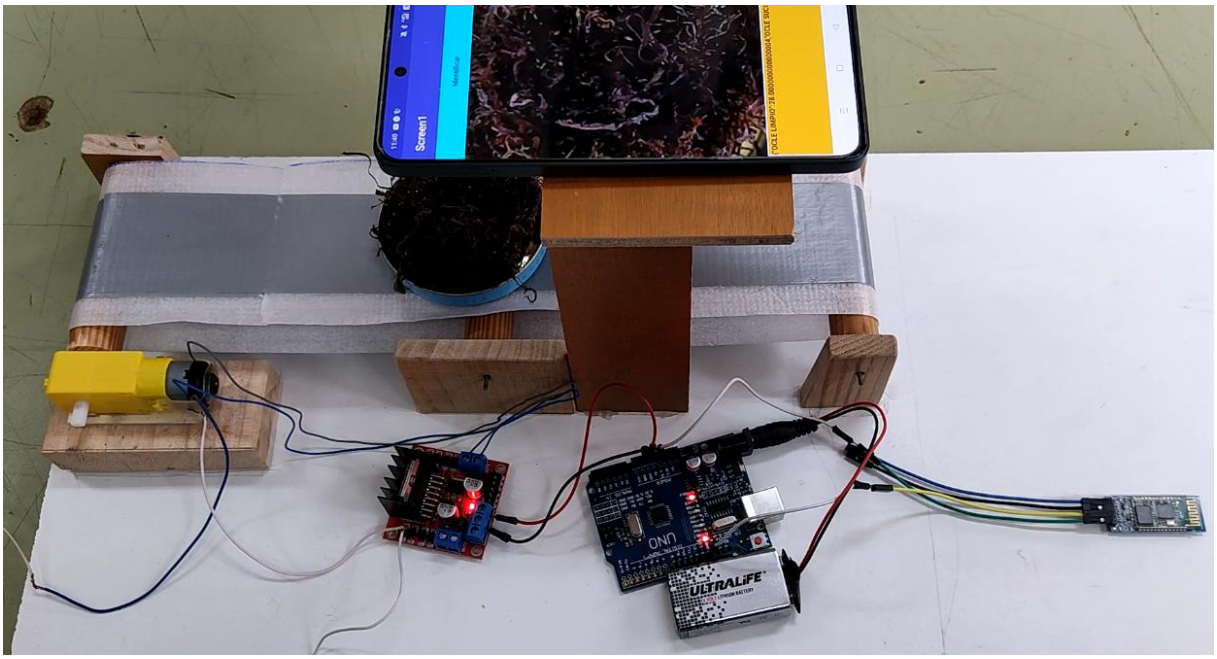
2. Results and future improvements

The results were as follows:

- The AI system's accuracy depends on several factors, such as lighting conditions and the type of impurities. It is highly reliable in detecting plastic materials whose color contrasts strongly with ocle (mainly green and blue tones). However, it does not perform well at distinguishing ocle from similar-looking seaweeds (commonly called *ramalotes*) that have no technological or industrial interest.
- The mechanical prototype correctly separated all detected waste.
- Testing showed that it is possible to improve ocle cleanliness without manual intervention.

Figure 3

General view of the prototype.



Experts consulted positively evaluated the initiative and confirmed its feasibility for small-scale industrial application, especially if the model's accuracy is improved with more data. These improvements are scheduled for a future phase, as ocle found after spring is typically decomposed and unsuitable for use. Thus, we must wait for the new harvest season, which usually starts in November, when the seaweed is in optimal physical condition.

As part of the project, we also developed a proposal for crafting a handmade moisturizing cream based on ocle, aiming to valorize this natural resource from an environmental and socioeconomic perspective. The cream is made from simple and natural ingredients: ocle extract obtained by infusion, vegetable oil, beeswax, and distilled water or chamomile tea. These components are combined through a hot emulsion process, resulting in a smooth, nourishing cream for skin care. The use of natural preservatives like vitamin E and essential oils adds beneficial properties and improves shelf life.

Figure 4

Handmade moisturizing cream made with gelidium.

This initiative not only promotes awareness of the cosmetic benefits of gelidium—rich in mucilage, marine minerals, and antioxidants—but also proposes a responsible and sustainable approach to utilizing this resource. Local production of such products can foster environmentally respectful entrepreneurship, particularly in coastal areas where gelidium is part of the ecosystem and cultural identity. In this way, the activity integrates science, sustainability, and creativity in a practical project with positive community impact.

3. Conclusions

This project demonstrates how accessible technologies such as machine-learning-based AI and educational robotics can effectively help solve local environmental problems. Through a project-based learning approach, students were able to identify a real local need—cleaning and sustainably harvesting gelidium—and propose a functional solution with future development potential.

The combined use of platforms like Teachable Machine, AppInventor, and Arduino enabled the integration of visual recognition with process automation, simulating a scalable industrial solution. Although in an early phase, the prototype lays the foundation for a future technology that could be implemented in seaweed harvesting cooperatives or processing centers, promoting a cleaner, more efficient, and environmentally respectful value chain.

Furthermore, the project raised the team's awareness of the importance of preserving coastal ecosystems, encouraging youth entrepreneurship in traditional sectors, and fostering connections with the local socioeconomic fabric. The interest shown by institutions, innovation centers, and local businesses reinforces the idea that school projects can have real social and environmental impact.

These types of experiences highlight the value of STEM education applied to familiar contexts, generating meaningful learning, technical skills, and critical awareness among students. Ultimately, this project not only provides a technical solution to a specific problem but also serves as an inspiring example of how innovation and sustainability can go hand in hand in the educational sphere.

4. Acknowledgements

We thank the *Coordinadora Ecoloxista de Asturies* and the staff of *Industrias Roko* for their guidance on environmental issues and the process of converting gelidium into agar-agar, as well as the *First Lego League* initiative, under whose educational framework this project began.

5. References

Incera Filgueira, M., Vázquez Ferreiro, U., Maroto Leal, J., Gómez Gesteira, J. L., & Fernández Cañamero, M. L. (2011). *Seaweed as a Resource: Valorization. Industrial Applications and Trends.* Centro Tecnológico del Mar. https://cetmar.org/wp-content/uploads/2022/11/Las-algas-como-recurso.pdf

Coordinadora Ecoloxista d'Asturies. (n.d.). Ocle. https://coordinadoraecoloxista.org/?s=ocle

Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. (2021, June 28). *Resolution of June 18, 2021, approving the management plan for the extraction of bottom-dwelling Gelidium (ocle) algae for the 2021 season* [Code 2021-06399]. *Boletín Oficial del Principado de Asturias.* https://sede.asturias.es/bopa/2021/06/28/2021-06399.pdf

MIT. (n.d.). *App Inventor*. https://ai2.appinventor.mit.edu

Google. (n.d.). *Teachable Machine*. https://teachablemachine.withgoogle.com/

Arduino. (n.d.). *Arduino - Home*. https://www.arduino.cc/

Fritzing. (n.d.). *Fritzing - Open-source electronics design software*. https://fritzing.org/

LearningHerbs. (n.d.). *How to make herbal body cream*. https://www.learningherbs.com/blog/how-to-make-herbal-body-cream

Introduction of the Author

Javier Redondas *has a degree in Physics (University of Santiago de Compostela) and a PhD in Physics (University of Vigo); he teaches technology, robotics and ICT in the Secondary School of Candás (Asturias, Spain). Hands-on experiences and international collaborative projects have a relevant role in his teaching methodologies. Javier is teacher trainer, Scientix ambassador and coordinator of different Erasmus+ and other international projects. He received the Global Teacher Award 2022.*

Future Design – The City Imagine

Costantina Cossu

IIS Enrico Fermi Alghero-Italy
cossucostantina501@gmail.com

Abstract

The project Future Design – Art and Innovation first involved teachers and then students in a creative and multidisciplinary journey focused on the relationship between art, technology, and innovation. Starting from a real or imaginary invention, students designed and created an artistic work – either physical or digital – that represented their personal vision of the future.

During the project, students used 3D modeling tools, augmented reality (AR), and virtual reality (VR) technologies (including Tinkercad, CoSpaces Edu, Spatial.io and Google Arts). They developed advanced digital skills, design abilities, and communication strategies. The artworks were later displayed in an immersive virtual exhibition, accessible through VR headsets, tablets, or computers. The activity helped students reflect critically on the impact of technological innovation on society and the environment, and understand the role of art as a language that can anticipate and interpret change.

The project fostered transversal skills such as active citizenship, collaboration, and creativity. It also promoted interdisciplinary connections between science, technology, art, and civic education. The experience will end with a public presentation of the exhibition during a school or public event, where students will guide visitors through an immersive tour of their own creations.

Link presentation:
https://gamma.app/docs/Future-Design-The-City-Imagine-Alghero-hac61tpiel8mquo

Introduction of the Author

Costantina Cossu *has dedicated her career to the field of biology education, leaving a lasting impact on primary and secondary schools in Sardinia. Her professional path has been characterized by a constant drive to implement innovative teaching practices, with a focus on emerging technologies and active learning methodologies. Even in retirement, her passion for education fuels her ongoing collaboration with various schools in Sardinia. Her teaching experience is enriched by modern approaches such as CLIL and AI, laboratory learning and experiential learning in natural environments. In addition to her role as a classroom teacher, she has actively participated in teacher training, sharing her extensive experience. Her academic qualifications, including master's degrees in evaluation and school management, reflect her dedication to professional excellence. Her influence extends beyond the school walls. For many years, she has been the regional coordinator for the Science Olympiad. As a Scientix ambassador, she promotes science education both locally and internationally. For several years she was EFT, a national group of 120 teachers focused on educational innovation. Currently, she remains an active figure in the scientific community, collaborating on citizen science, STEAM and AI projects.*

International Conference

EDUchallenge, June 2025

"Challenges in Education and Evaluation of Knowledge"

The Book of Papers