

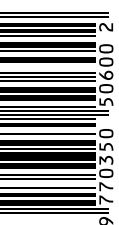
vzgoja & izobraževanje

**DOBRO ŽIVETI ... ZNOTRAJ
OKOLJSKIH MEJA
NAŠEGA PLANETA?**

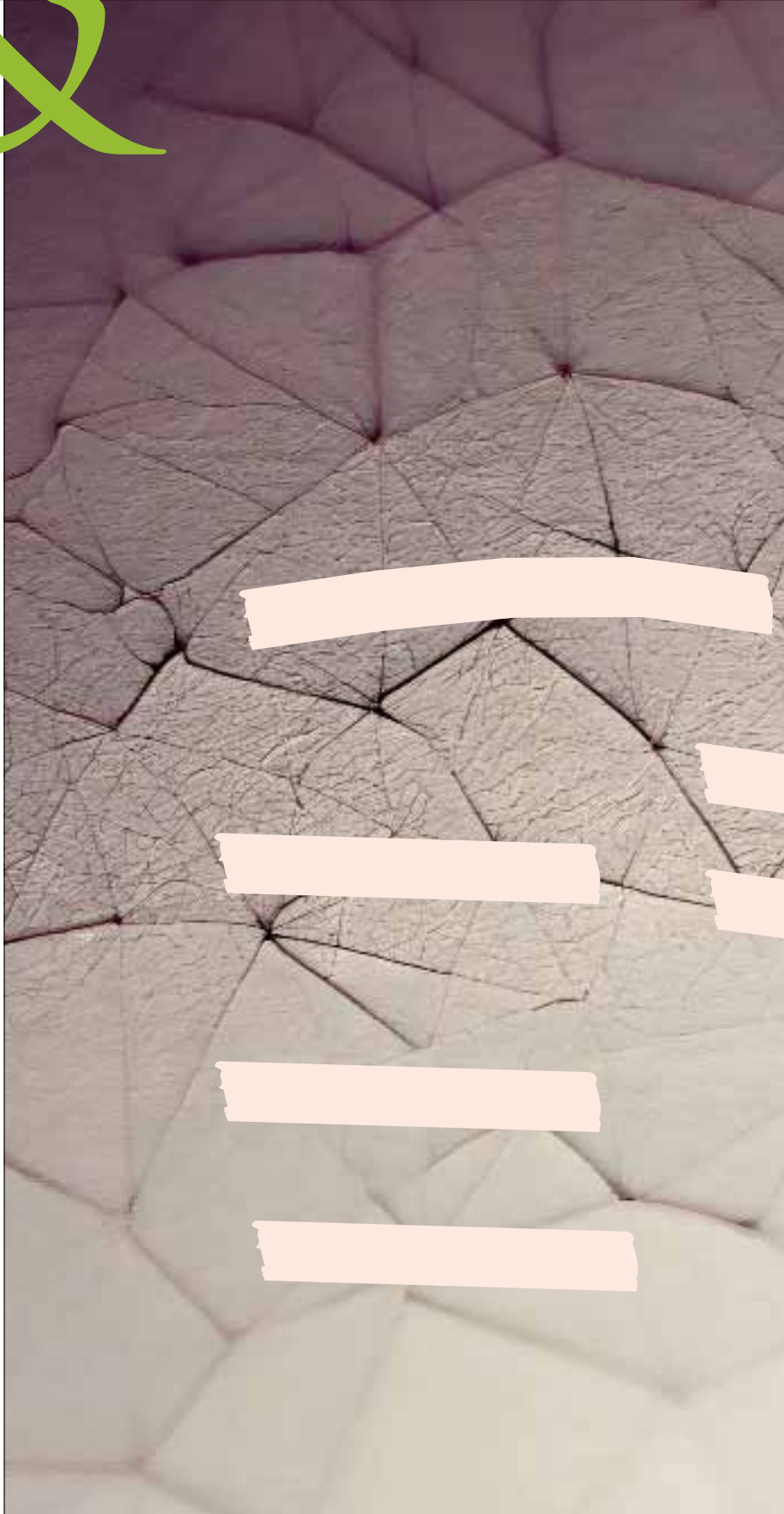
**PODNEBNO IZOBRAŽEVANJE
V OSNOVNEM IN
SREDNJEM ŠOLSTVU**

**TRANSFORMATIVNO
UČENJE ODRASLIH - PRIMER
TRAJNOSTNEGA PROJEKTA**

**IZOBRAŽEVANJE, OKOLJSKO
OZAVEŠČANJE IN
POVEZOVANJE SKUPNOSTI**



9770350 50600 2



VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE

ISSN 0350-5065
Letnik LV, številka 4-5, 2024

IZDAJATELJ IN ZALOŽNIK
Zavod Republike Slovenije za šolstvo

PREDSTAVNIK
Dr. Vinko Logaj

UREDNIŠKI ODBOR

Dr. Ada Holcar
Dr. Milena Kerndl
Dr. Špela Bregač
Dr. Darja Plavčak
Dr. Katja Košir
Dr. Alenka Polak
Dr. Sonja Pečjak
Dr. Justina Erčulj
Dr. Robi Kroflič

ODGOVORNA UREDNICA

Dr. Zora Rutar Ilc

GOSTUJOČA UREDNICA

Saša Kregar

UREDNICA ZALOŽBE

Damijana Pleša

JEZIKOVNI PREGLED

Tine Logar

PREVOD

Polona Luznik

OBLIKOVANJE

KOFEIN DIZAJN, d. o. o.

PRIPIRAVA

Art Design, d. o. o.

TISK

Present, d. o. o.

NAKLADA

630 izvodov

NASLOV UREDNIŠTVA

Zavod RS za šolstvo,
Poljanska c. 28
1000 Ljubljana

zora.rutar-ilc@zrss.si,
vzgoja.izobrazevanje@zrss.si

www.zrss.si



NAROČANJE

Zavod RS za šolstvo
Poljanska c. 28
1000 Ljubljana

e-pošta:
zalozba@zrss.si

Cena posameznega izvoda
4-5/2024 je 25,00 €.

Letna naročnina (6 števil):

50,00 € za šole in druge ustanove
37,50 € za individualne naročnike
18,50 € za študente, upokojence

V cenah je vključen DDV.

NAVODILA ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV

Prispevke (v eni od različnih urejevalnikov besedil Word) pošljite po elektronski pošti (vzgoja.izobrazevanje@zrss.si ali Zora.RutarIlc@zrss.si). Ime dokumenta naj se začne z vašim priimkom in prvima besedama naslova članka.

Slikovno (sheme in slike) **ter grafično gradivo** priložite prispevku kot samostojne dokumente (v pdf, tif ali jpg datoteki za slike in sheme s čim boljšo resolucijo – več kot 1 MB) ter grafe v Excelovi datoteki. V glavnem dokumentu (članku) označite, kam spadajo. Podnapisi k shemam, skicam, grafom ipd. naj bodo vključeni v glavno besedilo.

Obseg prispevkov: razprave in analize do 24.000 znakov s presledki (največ 12 strani A4 formata, pisava Arial, velikost 12, 1,5 razmika med vrsticami), utrinki (primeri) iz prakse, ocene in informacije pa do 10.000 znakov s presledki (do 5 strani A4 formata). Besedila, ki so bila pripravljena kot seminarske, diplomske in druge naloge ali referati, priredite za objavo v reviji, tj. preoblikujte jih v članek. Ocenam knjig in drugih publikacij priložite posnetek naslovnice in navedite natančne bibliografske podatke o publikaciji (avtor/-ji, založba, leto izida, ISBN, obseg – številni strani itn.). Prispevkom priložite izvleček (do 8 vrstic) in ključne besede v slovenščini.

Opombe v besedilu označite z zaporednimi številkami in jih enako razvrstite pod besedilom.

Citirajte in navajajte vire po 7. verziji APA standardov. Če imajo reference DOI, ga obvezno zapišite.

Reference v besedilu naj bodo v obliki: (Polak, 2007), ob navajanju strani pa: (Polak, 2027, str. 12).

Literaturo navajajte na koncu prispevka, npr.: knjiga: Polak, A. (2007). *Timsko delo v vzgoji in izobraževanju*. Modrijan.

članek: Gradišek, P. (2021). Samorazvijanje vrtilin – pot do sebe in do dobrih odnosov z učenci. *Vzgoja in izobraževanje*, 52(1/2), 12–17.

prispevek v zborniku: Jelen, S. (2015). Kaj je dobro vedeti o avtorskih pravicah pred izdelavo, objavo in uporabo e-vsebin. V A. Sambolič Beganovič in A. Čuk (ur.), *Kaj nam prinaša e-Šolska torba: zbornik zaključne konference projekta e-Šolska torba* (str. 31-39). Zavod RS za šolstvo.

spletna stran: Marentič Požarnik, B. (2020). Visokošolska didaktika in didaktično usposabljanje visokošolskih učiteljev pri nas. *Andragoška spoznanja*, 26(2), 15-32. <https://doi.org/10.4312/as.26.2.15-32>

Umetna inteligenca: če ste pri nastajanju dela uporabili orodja, ki temeljijo na umetni inteligenci, jih citirajte in navajajte med viri ter ustrezne informacije oddajte v prilogi prispevka.

Citiranje:

Uporaba umetne inteligence (v nadaljevanju UI) med besedilom: (ponudnik, 2024) ali Ponudnik (2024) ...

Navajanje med viri:

Ponudnik. (leto uporabe). Orodje UI (verzija - datum) [generativni jezikovni model]. Spletna povezava do uporabljenega orodja UI

Primer:

OpenAI. (2024). ChatGPT4 (17. januar) [generativni jezikovni model]. <https://chat.openai.com/> ...

V prilogi naj bo dodan ukaz in odgovor orodja po zgledu:

Ponudnik. (leto uporabe). Orodje UI (verzija - datum) [generativni jezikovni model]. Spletna povezava do uporabljenega orodja UI

Ukaz: »Koliko osnovnih šol je v Sloveniji?«

Odgovor orodja UI: »Na zadnji znani podatke, ki segajo do mojega zadnjega posodobljanja v januarju 2022, je bilo v Sloveniji približno 500 osnovnih šol. Vendar se ta številka lahko spreminja glede na spremembe v izobraževalnem sistemu, združevanje ali zapiranje posameznih šol.....«

Če je sestavni del članka tudi **učencev izdelek**, vas prosimo, da pridobite soglasje učencevih staršev ali polnoletnega dijaka za objavo izdelka in podpisano soglasje pošljete na naš naslov. Uredniški odbor samostojno in neodvisno odloča o objavi posameznega prispevka, s tem da upošteva merila za uvrstitev prispevka v revijo. Vse prispevke člani uredniškega odbora preberejo, ocenijo in vsebinsko obravnavajo ter vas obvestijo o ustreznosti vašega članka za objavo v reviji.

Veselim se vaših prispevkov.

Revija Vzgoja in izobraževanje je pod zaporedno številko 577 vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo RS.



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



vzgoja & izobraževanje 4-5 / 2024

UVODNIK EDITORIAL

-
- 5** **TRAJNOSTNOST KOT POGOJ NAŠEGA SKUPNEGA OBSTOJA**
Sustainability Ensures Coexistence Between Nature and Humanity
Dr. Zora Rutar Ilc in Saša Kregar
-

RAZPRAVE PAPERS

- 7** **DOBRO ŽIVETI ... ZNOTRAJ OKOLJSKIH MEJA NAŠEGA PLANETA?**
Sodobna spoznanja o sistemskem trajnostnem delovanju kot del splošne izobrazbe za 21. stoletje
Living Well, Within Limits of our Planet?
Contemporary Insights on Systemic Sustainable Action as Part of Global Education for 21st Century
Dr. Darja Piciga

- 22** **PODNEBNO IZOBRAŽEVANJE V OSNOVNEM IN SREDNJEM ŠOLSTVU – OZADJA, USMERITVE IN PRIPOROČILA**
Primary and Secondary School Climate Education: Background, Guidelines and Recommendations
Dr. Janez Berdavs

- 33** **POOSEBLJANJE VREDNOT TRAJNOSTNOSTI**
Embodying Sustainability Values
Dr. Gregor Torkar
-

KOLUMNA COLUMN

- 37** **PODNEBNA ANKSIOZNOST: MODNA MUHA, DUŠEVNA MOTNJA ALI USTREZEN ODZIV NA DEJANSKO NEVARNOST?**
Climate Anxiety: Fad, Mental Health Disorder, or Rational Response to Real Existential Threat?
Minea Rutar
-

ANALIZE IN PRIKAZI ANALYSES AND PRESENTATIONS

- 39** **TRANSFORMATIVNO UČENJE ODRASLIH – PRIMER TRAJNOSTNEGA PROJEKTA**
Transformative Adult Learning in Practice: Climate Goals and Topics in Education Project
Dr. Nevenka Bogataj in dr. Johanna Amalia Robinson

- 45** **STROKOVNE PODLAGE ZA SISTEMATIČNO VKLJUČEVANJE TRAJNOSTNIH KOMPETENC V POKLICNO IN STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE**
Expert Bases for Systematic Integration of Sustainability Competences in Secondary Vocational and Technical Education
Ivana Belasić in mag. Darja Štarkl

- 49** **RAZVIJANJE PODNEBNE PISMENOSTI Z INTERAKTIVNIMI MODULI PRI UČENCIH ZADNJEGA TRILETJA OSNOVNE ŠOLE**
Developing Climate Literacy Through Interactive Modules for Primary Pupils in Third Cycle
Jakob Škrobar, ddr. Andreja Nemet, dr. Nika Golob

AKTUALNO
CURRENT

UČITELJEV GLAS
TEACHER'S VOICE

-
- 55 LJUDSKA »GRE NA ZELENO« IN SE SREČA S HORUSOM!**
Go Green, Earn Horus
Mag. Brigita Kruder
-
- 61 Z MAJHNIMI KORAKI SPREMINJAMO SVET**
Small Steps Change Our World
Sonja Serec
- 65 ZELENi VRTEC PEDENJPED NOVO MESTO**
Pedenjped Novo mesto - Green Kindergarten
Lucija Božič, Saša Dular, Metoda Meštrič, Meta Potočnik, Darja Rozman
- 69 JEJ Z GLAVO, NE Z OČMI!**
Eat With Your Brain and Not Your Eyes
Petra Košir
- 73 VITR – HRANA IN SAMOOSKRBA V SEDMIH KORAKIH**
ESD or Food and Self-Sufficiency in Seven Steps
Tina Hribar
- 80 IZOBRAŽEVANJE, OKOLJSKO OZAVEŠČANJE IN POVEZOVANJE SKUPNOSTI SKOZI PROJEKT ČEBELJE SENZORNE POTI OSNOVNE ŠOLE NOVE JARŠE**
Education, Environmental Awareness and Community Bonding Through Bee Sensory Trail Project of Nove Jarše Primary School
Slađana Đukanović, Emir Jušič, Kaja Komac, Maja Strel, Zala Šeme
- 87 MIYAWAKIJEV GOZDIČEK – TRAJNOSTNA UČILNICA V NARAVI**
Miyawaki Forest: Sustainable Outdoor Classroom
Tatjana Zgubič
- 93 PROJEKT PODNEBNI CILJI V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NA GIMNAZIJI LAVA, ŠOLSki CENTER CELJE**
Climate Goals in Education Project at Lava Grammar School of Celje School Centre
Jerneja Križan
- 97 GIMNAZIJA TOLMIN – SOTOČJE MLADIH MOŽGANOV IN AKTUALNIH IZZIVOV**
Tolmin Grammar School: Confluence of Young Minds and Current Challenges
Vesna Lipušček

TRAJNOSTNOST KOT POGOJ NAŠEGA SKUPNEGA OBSTOJA

Sustainability Ensures Coexistence Between Nature and Humanity

Tudi tokratno številko posvečamo eni od trenutno najbolj aktualnih in, žal, akutnih tem: podnebnim pretnjam in izzivom trajnostnosti. Hkrati pa napovedujemo serijo kolumn o aktualnih psihosocialnih temah, povezanih z zaželenimi razvojnimi oz. vzgojnimi učinki, ki imajo najboljši potencial za dolgoročno blaženje vse večje vzgojne nemoči pedagoških delavcev.

Kaj vse ta izraz pomeni in kaj ta koncept zaobjema, pojasnjujejo v nadaljevanju strokovnjaki s tokratno gostujočo urednico Sašo Kregar na čelu. Vsekakor pa zadeva nas vse in dogajanje, povezano s podnebjem, kar kliče k usposabljanju za t. i. podnebno pismenost, o kateri med drugim beremo v nadaljevanju.

Kakšne zagate se ta hip porajajo v zvezi s preseganjem cele vrste ključnih mejnikov (kar po svoje občutimo tudi mi v svojem okolju, lani na en način, letos spet na drugega) in kje se še nakazujejo izhodi, izvrstno opiše dr. Darja Piciga, ena vodilnih strokovnjakinj na tem področju v Sloveniji, tudi dolgoletna sodelavka Ministrstva za okolje in prostor na podnebnem sektorju.

In nikakor ni naključje, niti ni modna muha, niti ne pretirano dramati-ziranje, če mladi (zlasti na še bolj izpostavljenih predelih sveta, npr. v Avstraliji in Oceaniji) vse bolj izražajo t. i. podnebno anksioznost, ki ji je posvečena kolumna.

Eno ključnih področij, kjer lahko vplivamo na prepričanja in spremi-njamo navade, je šolstvo. Kot zapiše dr. Berdavs, je kakovostna izobrazba s

kritičnim mišljenjem in znanstvenim vpogledom odločilna za preseganje podnebnega skepticizma in teorij zarot, ki zmanjšujejo pripravljenost ljudi na spremembe oz. ukrepe. Dr. Torkar pa opozori, da gredo spremembe pogledov in praks skupaj s spremembo vrednot in da bo potrebna etična drža v odnosu do narave, planeta in sedanjih ter prihodnjih generacij.

Tem izzivom so bile v preteklih letih namenjene pomembne aktivnosti, ki jih avtorji skupaj z nosilnimi dokumenti in številnimi viri podrobneje predstavljajo v svojih člankih.

Tudi prizadevanja za prenovu šolstva niso mogla obiti tega področja in strokovnjaki so tako v t. i. skupne cilje poleg digitalne pismenosti, podjetnostnih kompetenc, skrbi za osebno zdravje in dobrobit ter negovanja umetnosti in kulture dodali kompetenco za trajnostnost. Prav vse šole, vsi učitelji in vsi učenci naj bi se posvečali tej temi in vzgajali za bolj trajnostno naravnost ter spodbujali k srbi zase in za skupnost, k skrbi za svoje okolje, a tudi skrbi za planet.

Kaj vse vrsta vzgojno izobraževalnih inštitucij na tem področju že počne,

za kaj vse si prizadeva in kaj vse dosega, pa predstavljajo prepričljivi življenjski prispevki praktikov iz vseh stopenj douniverzitetnega izobraževanja.

Teme, ki jih osvetljujemo letos, od skrbi za dobre odnose prek skrbi za duševno zdravje do skrbi za okolje in planet, so tesno povezane. Znati ustrezno poskrbeti zase in za druge, je ena najpomembnejših univerzalnih človeških vrednot.

In ker se vse skupaj začne pri skrbi zase, ki ji pogosto posvečamo pre-malo pozornosti ali pa je ne razumemo najbolj ustrezno, v šoli pa se je celo kar malo otepamo, smo se odločili, da bomo v prihodnje vsakič eno od kolumn namenili psihosocialnemu in vzgojnemu področju. Vsakič se bomo dotaknili ene od tem oz. pojmov, ki so ključni za zdrav razvoj in vzgojo zanj, za dobro počutje in kakovostno sobi-vanje z drugimi, a jih preredko naslavljamo. Šola, v kateri mladi preživijo največ svojega aktivnega časa in v kateri vzpostavljajo odnose z največ vrstniki, hkrati pa so povezani z odraslimi, med katerimi so jim nekateri »pomembni drugi« ali celo vzorniki, je privilegiran prostor za negovanje teh žlahtnih praks in naravnosti. Uradno se jim sicer reče osebne ali pa čustvene in socialne veščine, a hkrati gre pri njih za prvovrstne človekove vrline!

*Dr. Zora Rutar Ilc,
odgovorna urednica
Zavod RS za šolstvo*

Tokratna številka revije Vzgoja in izobraževanje izhaja skoraj leto dni po zaključku projekta **Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju (PCV)**.

Projekt je bil oblikovan z namenom sistematičnega vključevanja podnebnih ciljev in vsebin v predšolsko vzgojo, osnovno in srednješolsko izobraževanje, višješolsko strokovno izobraževanje in izobraževanje odraslih. Financiran je bil iz Programa porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe v obdobju 2022–2023.

Projekt je poleg sodelovanja z vzgojno-izobraževalnimi zavodi (VIZ) predvidel tudi sistemske ukrepe.

Zavod RS za šolstvo (ZRSŠ) je na temelju javnega poziva izbral 38 VIZ-ov. Njihove aktivnosti so bile usmerjene predvsem v:

- nadgradnjo obstoječih podnebnih aktivnosti s poudarkom na sistemskem ter celostnem pristopu k vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj (VITR);
- preizkušanje in evalvacijo celostnega programa o podnebnih spremembah;
- krepitev ustreznih kompetenc vodstvenih in strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju s področja VITR;
- vzpostavljane trajnostne izobraževalne infrastrukture za odprto in spodbudno učno okolje ter krepitev pedagoških praks v smeri trajnostnega življenjskega sloga;
- zagotavljanje pogojev za vzpostavitev demonstracijskih pedagoških praks z namenom predhodnega preoblikovanja v demonstracijske VIZ-e na področju VITR.

Prispevki v tokratnem **Učiteljevem glaslu** opisujejo aktivnosti demonstracijskih VIZ-ov. Pri njihovi izbiri so ti izhajali iz že pridobljenih izkušenj in znanja ter pri tem upoštevali specifične lokalnega okolja. V času projekta so aktivnosti nadgrajevali s poudarkom na krepitevi celostnega pristopa ter razvijanja kompetenc za trajnostnost, tako pri strokovnih delavcih kot tudi otrocih, učencih in dijakih.

Raznolike prakse s področja VITR,

ki so jih razvijali vsi v projekt vključeni VIZ-i, so zbrane in podrobneje opisane v publikaciji **Aktivnosti VIZ v projektu PCV**. Usmerjene so v celostni šolski pristop, tako da spodbujajo preoblikovanje učnih okolij, mobilizacijo mladih, krepitev kompetenc izobraževalcev ter pospeševanje delovanja na lokalni ravni.

ZRSŠ je ob zaključku projekta izdal publikacijo **Celostni program ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu VITR za vrtce, osnovne šole in gimnazije**, s katero želimo podpreti VIZ-e za celostni pristop k VITR in spodbuditi krepitev učnega okolja z načeli VITR.

Poleg sistematičnega dela z VIZ-i je projekt spodbujal tudi medresorsko sodelovanje na področju VITR s poudarkom na podnebnih vsebinah. V ta namen je bila ustanovljena ekspertna skupina, v kateri so sodelovali tudi avtorji nekaterih prispevkov tokratne številke revije Vzgoja in izobraževanje.

Rezultat delovanja te skupine je **Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb**, ki na sistemski ravni opredeli koncept VITR, zgodovinsko oriše razvoj področja trajnostnega razvoja ter VITR in opredeli programska izhodišča oziroma ključne elemente in področja, ki jih naj VIZ-i upoštevajo pri načrtovanju aktivnosti na tem področju. Vključuje tudi merila za vzpostavitev učinkovitih pedagoških praks področju trajnostnega razvoja, ki VIZ-e usmerjajo k spodbujanju celostnega pristopa k vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj, s poudarkom na odzivanju na podnebne spremembe in spodbujanju zelenega prehoda.

Tik pred začetkom izvajanja projekta PCV je ZRSŠ izdal **Izhodišča za prenovu učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji**, ki poudarjajo nujnost VITR in pomen okoljske ozaveščenosti mladih.

Izhodišča opredelijo trajnostni razvoj kot enega izmed petih področij skupnih ciljev, ki jih bodo prenovljeni kurikularni dokumenti umeščali med svoje cilje. Skupni cilji temeljijo na **Evropskem okviru kompetenc za trajnostnost**, prevod katerega je nastal v sklopu projekta PCV.

Umeščanje področja trajnostnega razvoja je podrobneje oblikovano v publikaciji **Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj**, ki je dostopna na povezavi https://www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf in sledi razvijanju ključnih kompetenčnih področij za trajnostnost: poosebljanje vrednot trajnostnosti, sprejemanje kompleksnosti v trajnostnosti, zamišljanje trajnostnih prihodnosti in ukrepanje za trajnostnost.

Podnebne spremembe so ena izmed največjih globalnih kriz našega časa in so posledica delovanja človeka. Zahtevajo poglobljen razmislek o naših vrednotah, o znanju, spretnostih in odnosu, ki so potrebni za preobrazbo našega delovanja v smeri učinkovitejšega odzivanja na podnebne spremembe in druge globalne krize. Le tako bomo lahko tudi kot posamezniki nosilci te preobrazbe. Prispevki v tokratni številki revije Vzgoja in izobraževanje nas spodbujajo k razmisleku o tem, kaj se učimo in kako, katero znanje, spretnosti, stališča in vrednote potrebujemo ter kakšne zglede dajemo, da bodo mladi sprejemali odgovorne odločitve v smeri trajnostnega razvoja in delovali na lokalni, regionalni, nacionalni in globalni ravni kot odgovorni državljani.

Vse omenjene publikacije so dostopne v digitalni bralnici ZRSŠ, na povezavi: <https://www.zrss.si/digitalna-bralnica/trajnostni-razvoj/>

Projekt spodbuja in ponuja prostor tudi za vzpostavitev učinkovitega medresorskega sodelovanja na področju VITR.

Saša Kregar,
gostujoča urednica
Zavod RS za šolstvo

Dr. Darja Piciga

Integralna zelena Slovenija

DOBRO ŽIVETI ... ZNOTRAJ OKOLJSKIH MEJA NAŠEGA PLANETA?

SODOBNA SPOZNANJA O SISTEMSKEM TRAJNOSTNEM DELOVANJU KOT DEL SPLOŠNE IZOBRAZBE ZA 21. STOLETJE

Living Well, Within Limits of our Planet?

Contemporary Insights on Systemic Sustainable Action as Part of Global Education for 21st Century

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/7-21>

IZVLEČEK

Članek posreduje nekatera pomembna novejša spoznanja o sistemskem trajnostnem razmišljanju in delovanju, ki se navezujejo na sporočila v dokumentu Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb in jih nadgrajujejo. Glavne teme so ključna sporočila originalnega koncepta planetarnih meja (Johan Rockström s sodelavci), ekonomija obročnega krofa – Doughnut Economics (nova ekonomska paradigma), nekaj značilnosti in orodij systemskega pristopa, ki je nujen za soočanje s kompleksnimi izzivi in krizami, ter sprememba razvojne paradigme v Earth for All (Zemlja za vse), novejšem poročilu Rimskega kluba. Ta številne sodobne izsledke o trajnostnem delovanju povezuje v priročnik za preživetje človeštva. Namen prispevka je tudi spodbuditi razmislek o teh spoznanjih kot delu splošne izobrazbe za življenje in delo v 21. stoletju in s tem v podporo tekočemu procesu zelenega prehoda v izobraževanju.

Ključne besede: trajnostni razvoj, planetarne meje, ekonomija obročnega krofa, systemski pristop, Earth for All

ABSTRACT

This paper provides some valuable recent insights into systems-based sustainable thinking and action, building on and extending the fundamental themes in the Education for Sustainable Development Conceptualisation document, including the issue of climate change. The major points: the core messages of the original planetary boundaries concept (Johan Rockström et al.), Doughnut Economics (a new economic paradigm), some of the features and tools of a systems approach that is needed to address complex challenges and crises, and the shift of the development paradigm in the Earth for All book, the recent Club of Rome report that integrates many of the contemporary findings on sustainable action into a handbook for human survival. The paper also aims to stimulate reflection on these findings as part of a general education for 21st-century life and work in support of the ongoing process of green transition in education.

Keywords: sustainable development, planetary boundaries, Doughnut economics, systems approach, Earth for All

UVOD: PREPLET NARAŠČAJOČIH OKOLJSKIH, GOSPODARSKIH IN DRUŽBENIH KRIZ ZAHTEVA SPREMEMBO PARADIGME

S člankom želim posredovati nekatera pomembna novejša spoznanja o sistemskem trajnostnem razmišljanju in delovanju, ki se navezujejo na sporočila v dokumentu Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb¹ (s prilogo²) in jih nadgrajujejo. Hkrati želim spodbuditi razmislek o teh spoznanjih kot delu splošne izobrazbe (s ključ-

nimi kompetencami, znanji, spretnostmi, vrednotami ...) za življenje in delo v 21. stoletju. Torej tudi v podporo tekočemu procesu zelenega prehoda v izobraževanju.

Izhodišče za ta razmislek so opozorila o resnosti današnjih izzivov in kriz v vseh treh razsežnostih trajnostnega razvoja z napovedmi, da se bodo z nadaljevanjem sedanjih razvojnih trendov le še stopnjevali, ter spoznanja o nujnosti systemskega pristopa pri razreševanju teh izzivov, ki v veliki meri izhajajo iz potencialnega konflikta med družbeno-ekonomskimi in okoljskimi cilji trajnostnega razvoja (CTR). Zaradi prevladujočega razvojnega modela

1 Piciga idr., 2023. V nadaljevanju: Konceptualizacija.

2 Piciga, 2023. V nadaljevanju: Priloga.

in ekonomske paradigme se hkrati s povečevanjem blaginje (merimo jo lahko na primer z indeksom človekovega razvoja) povečujeta tudi izraba naravnih virov in onesnaževanje okolja (kar lahko merimo z ekološkim odtisom). Govorimo lahko o **dvojnem izzivu, kako dobro živeti ... znotraj okoljskih meja našega planeta.**

V zadnjem desetletju pomembna svetovna znanstvena poročila ključnih mednarodnih organizacij za podnebne spremembe, biotsko raznovrstnost, rabo virov in okolje³ poudarjajo resnost medsebojno povezanih kriz – podnebnih sprememb, izgube biotske raznovrstnosti, prevelike porabe virov in onesnaževanja. **Ocene napredka ciljev trajnostnega razvoja opozarjajo, da je človeštvo na poti, da doseže le delček od 17 ciljev in 169 nalog iz Agende 2030 za trajnostni razvoj (pribl. 15 % glede na lansko Globalno poročilo o trajnostnem razvoju⁴).** Poročilo *Earth for All (Zemlja za vse)*,⁵ ki ga je leta 2022 objavil Rimski klub in ga bom v nadaljevanju podrobneje predstavila, opozarja na bližajočo se družbeno in ekološko katastrofo, za podnaslov poročila so celo zapisali: *Vodnik za preživetje človeštva.*

Kljub dosedanjim netrajnostnim potem razvoja in slabim obetom pa še vedno ostaja upanje: v zadnjih desetletjih in letih smo bistveno izboljšali razumevanje procesov in izzivov trajnostnega razvoja in pridobili dragoceno znanje o učinkovitem trajnostnem delovanju, tako na konceptualni kot praktični ravni.⁶ Izziv predstavlja tudi vključitev tega znanja, skupaj z ustreznimi kompetencami, v vse ravni vzgoje in izobraževanja. Le kot skupnost in z delovanjem vsakega posameznika lahko odvrnemo bližajočo se katastrofo.

Kot smo predstavili v citiranem dokumentu o konceptualizaciji VITR in v Prilogi, v zadnjih letih kljub načelnemu zavzemanju za (uravnotežen) trajnostni razvoj⁷ ugotavljamo, da odnosi med cilji, še posebej to velja za cilje trajnostnega razvoja (CTR) 12–15, ki so ključni za varstvo okolja in podnebne ukrepe, ter več drugimi cilji (zlasti CTR 1 in 7–11) potencialno vključujejo kompromise na račun okoljskih ciljev. Nedavna poročila Evropske agencije za okolje (EEA) opozarjajo na kompleksnost izzivov in priporočajo celosten, sistemski pristop, ki upošteva tudi soodvisnost z ekonomskimi in družbenimi procesi: nujni so trajnostni prehodi v osrednjih sistemih, ki oblikujejo evropsko gospodarstvo in sodobno družbeno življenje – zlasti energetski, mobilnostni, stanovanjski in prehranski sistem. Nujna je sprememba paradigme pri razumevanju okoljskih in trajnostnih izzivov (mdr.: ekosistemski model razvoja), političnih odzivov in strokovnega spremljanja teh procesov. Sistemski pristop in inovacije za trajnostne prehode⁸ se skupaj z novo paradigmo

znanja postopoma vključujejo v evropske in nacionalne politike in dejavnosti v okviru Evropskega zelenega dogovora.

IZVIRNI KONCEPT PLANETARNIH MEJA: KLJUČNA SPOROČILA⁹

Naš planet, Zemlja, je kompleksen sistem, ki ga poganjajo raznoliki naravni procesi, ekosistemi in oblike življenja. Tako kot naša telesa ima tudi Zemlja nabor omejitev in mej, ki podpirajo obstoj življenja, kot ga poznamo – imenujemo jih **planetarne meje, PM.**¹⁰ Koncept planetarnih meja je bil razvit, da nam pomaga razumeti in spoštovati meje, ki določajo varno območje, znotraj katerega človeštvo lahko uspeva, hkrati pa ohranja krhko ravnovesje ekosistemov našega planeta. Ponujajo okvir za vizualizacijo in kvantifikacijo pragov, ki jih ne smemo prekoračiti, če želimo ohraniti stabilnost procesov na Zemlji. Cilj upoštevanja planetarnih meja je izrecno ali posredno vključen v relevantne evropske in nacionalne dokumente, kot sta **osmi okoljski akcijski program EU**, sprejet leta 2022,¹¹ in **Strategija razvoja Slovenije 2030** (SRS 2030) iz leta 2017.¹²

Koncept planetarnih meja je leta 2009 uvedel Johan Rockström s sodelavci in predstavlja poskus vključiti vse ključne procese negativnega vpliva človeštva na okolje v skupno metodologijo. Pomeni temeljni premik v našem dožemanju in upravljanju našega odnosa z občutljivimi ekosistemi na Zemlji. V svojem temeljnem članku z naslovom *Planetarne meje: Raziskovanje varnega prostora za delovanje človeštva* (Rockström idr., 2009) so avtorji predstavili okvir, ki opisuje devet kritičnih procesov zemeljskega sistema. Ti procesi določajo varne meje, znotraj katerih lahko človeštvo deluje in se tako izogne katastrofalnim okoljskim posledicam. Identificirali so **devet planetarnih meja in za sedem od njih predlagali kvantifikacije**: podnebne spremembe, zakisljevanje oceanov, tanjšanje stratosferskega ozona, biogeokemijski tokovi (dušikov in fosforjev), globalna raba sladke vode, sprememba rabe tal in hitrost izgubljanja biotske raznovrstnosti. Dve dodatni planetarni meji, za kateri še niso mogli določiti mejne stopnje, sta kemično onesnaženje in obremenitev ozračja z aerosoli. Zaključili so, da je človeštvo že preseгло tri planetarne meje, ki se nanašajo na biotsko raznovrstnost, biogeokemijske tokove (fosforjev cikel) in podnebne spremembe.

Izvirni koncept planetarnih meja iz leta 2009, ki ga lahko označimo tudi kot PBs 1.0, so nekateri prvotni in nekateri novi avtorji v naslednjih letih še razvijali in dopolnjevali (npr. PBs 2.0, Steffen idr., 2015¹³). Septembra 2023 pa je

3 S kraticami: IPCC, IPBES, IRP in UNEP. 2 Piciga, 2023. V nadaljevanju: Priloga.

4 Global Sustainable Development Report 2023.

5 Dixon-Declève idr., 2022.

6 Prim. Konceptualizacija, str. 8–12 in Priloga, str. 1–10.

7 Leta 2017 sprejeta Agenda 2030 za trajnostni razvoj poudarja uravnoteženo povezovanje preko vseh treh razsežnosti oz. vidikov – okoljskega, gospodarskega in družbenega – in 17 ciljev trajnostnega razvoja (CTR-jev).

8 Doseganje potrebnih sprememb zahteva sistemske inovacije, ne samo postopnih izboljšav obstoječih tehnologij in sistemov.

9 Poglavlje je povzeto po poročilu Planetarne omejitve ter različni pristopi za njihovo vrednotenje in upoštevanje pri zelenem prehodu, ki je nastalo v okviru projekta Ekološki odtis Slovenije in statističnih regij v povezavi z osmimi okoljskim akcijskim programom. Financer: Agencija RS za okolje. Izvajalec: Stritih, Svetovanje za trajnostni razvoj. November 2023.

10 Planetary Boundaries, PBs. Uporablja se tudi prevod planetarne omejitve.

11 »Dolgoročni prednostni cilj osmega OAP je, da bodo najpozneje do leta 2050 ob upoštevanju omejitev našega planeta ljudje dobro živeli v gospodarstvu blaginje ...«

12 Osrednji cilj SRS 2030 – zagotoviti kakovostno življenje za vse – je mogoče uresničiti »z uravnoteženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem, ki upošteva omejitve in zmožnosti planeta ter ustvarja pogoje in prilagoditve za sedanje in prihodnje rodove«.

13 Grafična ponazoritev ključnih rezultatov tega vira je povzeta tudi v Evropskem okviru kompetenc za trajnostnost GreenComp (Bianchi idr., 2023).

bila v članku z naslovom *Zemlja presega šest od devetih planetarnih meja* (Earth beyond six of nine planetary boundaries) predstavljena dolgo pričakovana tretja različica izvirnega koncepta planetarnih meja (PBs 3.0) (Richardson et al., 2023). Mednarodna skupina znanstvenikov je tako prvič lahko zagotovila podroben oris planetarne odpornosti, tako da je začrtala vseh devet mejnih procesov, ki opredeljujejo varen prostor delovanja za človeštvo. Poleg nadgradnje metodologij za že obravnavane PM so bile v novem poročilu za preostale PM uporabljene na novo razvite metodologije. **Ta posodobitev okvira planetarnih meja je vodila do zaključka, da je prekoračenih šest od devetih meja, kar kaže, da je Zemlja zdaj precej zunaj varnega območja delovanja za človeštvo** (Slika 1). Človekova dejavnost vpliva na podnebje in ekosisteme Zemlje bolj kot kadar koli prej, kar ogroža stabilnost celotnega planeta. Prekoračene so meje za podnebne spremembe, celovitost biosfere (upoštevata se genska pestrost in ohranjanje pretoka energije), biogeokemijske tokove (zajemajo fosforjev in dušikov cikel), spremembe kroga sladke vode, sprememba rabe tal (tu je izpostavljeno krčenje gozdov) ter nove entitete in druga onesnaževala. Stopnja prekoračitve se je povečala za vse meje, ki so bile prej opredeljene kot presežene. Zakisljevanje oceanov je blizu prekoračitve, medtem ko obremenitev z aerosoli regionalno presega meje. Raven ozona v stratosferi se je nekoliko izboljšala.

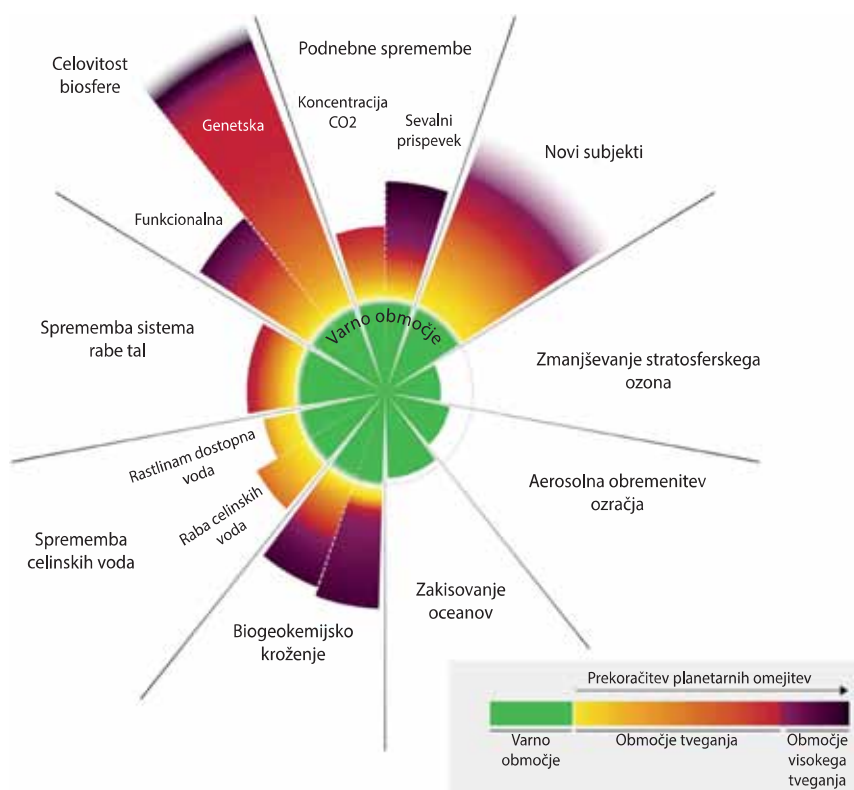
V okviru planetarnih meja sta izjemno pomembna dva ključna elementa, funkcionalna celovitost biosfere in podnebne spremembe. Funkcionalna celovitost biosfere poudarja celostno ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekosistemov, medtem ko so podnebne spremembe osrednjega pomena za preprečevanje katastrofalnega globalnega segrevanja in ohranjanje stabilnega podnebja. Razumevanje in upravljanje teh temeljnih omejitev sta ključna za trajnostno prihodnost.

Podnebne spremembe so jedrna planetarna meja, ki je vitalnega pomena za stabilnost Zemlje in je tesno povezana z biosfero, ozračjem in človekovimi dejavnostmi.

Bistvo problema so antropogene emisije toplogrednih plinov (zlasti ogljikovega dioksida, metana in dušikovega oksida), ki so posledica številnih človekovih dejavnosti, tako pri proizvodnji in rabi energije (izgorevanje fosilnih goriv) kot v prometu, kmetijstvu in krčenju gozdov. Glavni cilj je omejiti koncentracije toplogrednih plinov, da bi preprečili nevarno poseganje v podnebni sistem (Steffen idr., 2015) in ostali pod 350 ppm ogljikovega dioksida za stabilno podnebje.

Celovitost biosfere

Da bi razumeli stanje biosfere na Zemlji, moramo razumeti pomen funkcionalne celovitosti biosfere, temeljne komponente, ki je tesno povezana z geosfero in uravnava stanje Zemlje. Ta celovitost je odvisna od dveh ključnih



SLIKA 1: Trenutno stanje kontrolnih spremenljivk za vseh devet planetarnih meja (Richardson idr., 2023)

Opombe:

* Celovitost biosfere: genska raznovrstnost (Genetic) in ohranjanje pretoka energije (Functional)

** P = fosfor; N = dušik

*** rastlinam dostopna voda (Green); površinska in podzemna voda (Blue)

**** Preseženost meje: varno območje delovanja (Safe operating space), območje naraščajočega tveganja (Zone of increasing risk), območje visokega tveganja (High risk zone)

razsežnosti: genske raznovrstnosti¹⁴ in planetarnega delovanja. Genska raznovrstnost, ki jo oblikujeta naravni izbor in evolucija, je genetska osnova ekološke kompleksnosti biosfere. Delovanje planeta se ocenjuje s približki, kot je neto primarna proizvodnja (NPP), ki predstavlja pretok energije in snovi v biosfero.

Genska raznovrstnost – temelj zdravja biosfere: Genska raznovrstnost v biosferi je vitalnega pomena, saj služi kot merilo odpornosti in prilagodljivosti. Steffen in soavtorji (2015) so to planetarno mejo, ki ohranja ekološko kompleksnost ter odpornost, kvantificirali s stopnjo izumiranja vrst.

Ohranjanje pretoka energije – pristop na podlagi neto primarne proizvodnje: Poleg genske raznovrstnosti je funkcionalna celovitost biosfere odvisna od energije in snovi, ki jih dobimo z neto primarno proizvodnjo (NPP). NPP, ki predstavlja energijo, ki jo rastline proizvedejo s fotosintezo, je osnova za delovanje biosfere. Človekova prisvojitve neto primarne proizvodnje (Human Appropriation of Net Primary Production – HANPP) je ključna kontrolna spremenljivka, ki meri človekovo porabo in spreminjanje NPP. Planetarna meja, ki temelji na HANPP in je določena glede na predindustrijsko holocensko srednjo NPP, je močno prekoračena, kar sistem potiska v kritično območje visokega tveganja (Steffen idr., 2015).

Metodologije za posamične planetarne meje in cilje se pospešeno razvijajo. Vendar pa življenje znotraj planetarnih meja in hkrati v gospodarstvu blaginje (gospodarstvo brez odpadkov z regenerativno rastjo in podnebno nevtralnostjo, ki prispeva tudi k socialnim ciljem trajnostnega razvoja) zahteva bolj celostno, integrirano, sistemsko razmišljanje in inovacije, vse to podprto s sistemskim vrednotenjem. Pomemben korak v tej smeri lahko predstavlja koncept obročnega krofa Kate Raworth, ki združuje planetarne meje s trajnostnimi/socialnimi kazalniki in izdelano metodologijo.

»DOUGHNUT« EKONOMIJA: MERJENJE NAPREDKA Z OBROČNIM KROFOM ALI POTICO¹⁵

Ekonomija obročnega krofa: nova ekonomska paradigma

Model obročnega krofa (Doughnut) združuje planetarne meje s trajnostnimi/socialnimi kazalniki. Na konceptualni in praktični ravni ga razvijajo v Doughnut Economics Action Lab (DEAL) v Oxfordu v Združenem kraljestvu (Fanning idr., 2021)

Zamisel o obročnem krofu, ki je bila prvič objavljena leta 2012 v Oxfamovem poročilu Kate Raworth,¹⁶ se je hitro

uveljavila na mednarodni ravni. Raworth je leta 2017 izdala knjigo Doughnut Economics: Seven ways to think like a 21st century economist, v kateri je nadalje raziskala ekonomsko razmišljanje, ki je potrebno, da bi človeštvo »pripeljali v obročni krof ali potico«, in združila spoznanja iz različnih ekonomskih perspektiv na način, ki ga lahko razume vsakdo. Knjiga je kmalu postala mednarodna uspešnica in je do zdaj izšla v več kot 20 jezikih. Zaradi celostnega dosega in vizualne preprostosti ter znanstvene podlage je odprla prostor za velike pogovore o ponovnem zamišljanju in preoblikovanju prihodnosti.

Osnovni koncept Doughnut Economics (ekonomije obročnega kroga) je Doughnut (obročni krof ali potica¹⁷). DEAL ga predlaga kot kompas za človeško blaginjo v 21. stoletju s ciljem zadovoljiti potrebe vseh ljudi v okviru možnosti živega planeta. **Obročni krof je sestavljen iz dveh koncentričnih obročev: socialnega temelja, ki zagotavlja, da nihče ne bo ostal brez osnovnih življenjskih potrebščin, in ekološke zgornje meje, ki zagotavlja, da človeštvo skupaj ne preseže planetarnih meja, ki varujejo sisteme, ki podpirajo življenje na Zemlji. Med tema dvema nizoma meja je prostor v obliki krofa, ki je ekološko varen in socialno pravičen: prostor, v katerem lahko človeštvo uspeva.**

Okvir „varnega in pravičnega prostora“ v obliki obročnega krofa (imenovan tudi „obročni krof družbenih in planetarnih meja“) je bil deležen široke pozornosti kot celostno orodje za načrtovanje razvoja človeštva na stabilnem in odpornem planetu. »Doughnut« združuje dva temeljna koncepta: 1) ekološko zgornjo mejo, ki preprečuje kritično degradacijo planeta, kar izhaja iz okvira planetarnih meja za stabilnost zemeljskega sistema, in 2) zadostno socialno podlago, ki preprečuje kritično prikrajšanje ljudi, kar je tesno povezano z 12 socialnimi prednostnimi nalogami ciljev trajnostnega razvoja (CTR). Obročni krof ponazarja cilj, da se potrebe vseh ljudi zadovoljijo v okviru možnosti živega planeta.

Če je cilj 21. stoletja zadovoljiti potrebe vseh ljudi v okviru možnosti živega planeta – z drugimi besedami, vstopiti v obročni krof –, potem človeštvo tega ne more doseči z ekonomskih mišljenjem iz prejšnjega stoletja. **Ekonomija obročnega krofa predlaga ekonomsko miselnost, ki je primerna za današnji čas. Ne gre za sklop politik in institucij, temveč za način razmišljanja, ki omogoča regenerativno in distributivno dinamiko, ki jo zahteva sedanje stoletje.** Na podlagi spoznanj različnih šol ekonomske misli – vključno z ekološko, feministično, institucionalno, vedenjsko ekonomijo in ekonomijo kompleksnosti – predstavlja sedem načinov, kako razmišljati kot ekonomist 21. stoletja, da bi preoblikovali gospodarstva od lokalnega do globalnega.

Izhodišče ekonomije obročnega krofa je sprememba cilja z neskončne rasti BDP (bruto družbenega proizvoda) na uspeh v obroču (1)¹⁸. Hkrati je treba videti širšo sliko in

14 Za prevod izraza »genetic diversity« prim. <https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/svetovanje/genska-raznovrstnost>

15 Poglavlje je povzeto po poročilu Planetarne omejitve ter različni pristopi za njihovo vrednotenje in upoštevanje pri zelenem prehodu, ki je nastalo v okviru projekta Ekološki odtis Slovenije in statističnih regij v povezavi z osmim okoljskim akcijskim programom. Financer: Agencija RS za okolje. Izvajalec: Stritih, Svetovanje za trajnostni razvoj. November 2023.

16 Iz tega poročila so črpali tudi avtorji vizije POZDRAV IZ 2050: Kako živimo v trajnostni družbi?, ki jo je aprila 2024 izdala Umanotera (https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2024/04/Vizija_Umanotera.pdf).

17 Krof, kot ga tradicionalno pripravljamo v Sloveniji, v sredini nima luknje, kot jo imata angleški in ameriški »doughnut«. Zato v nadaljevanju uporabljam prevod »obročni krof«. Konceptualno ustrezen in izviren prevod pa bi bil (tradicionalna slovenska okrogla) »potica«.

18 Številka v oklepaju pomeni zaporedno številko spremembe po razvrstitvi v ekonomiji obročnega krofa Kate Raworth (**).

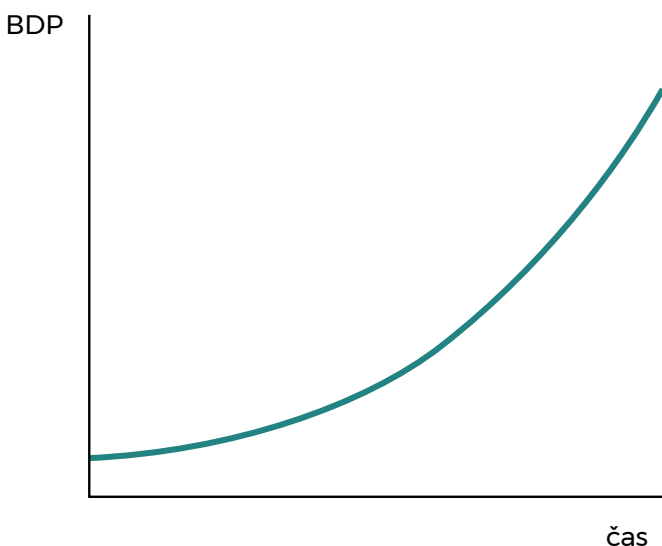
priznati, da je gospodarstvo vpeto v družbo in živi svet ter od njiju odvisno (2). Ekonomija obročnega krofa priznava, da je mogoče človeško vedenje spodbujati k sodelovanju in skrbi, pa tudi k tekmovalnosti in individualizmu (3). Prav tako priznava, da so gospodarstva, družbe in preostali živi svet kompleksni in soodvisni sistemi, ki jih je najbolje razumeti z vidika sistemskega mišljenja (4). In poziva k temu, da današnja degenerativna gospodarstva spremenimo v regenerativna (6), gospodarstva, ki razdvajajo, pa v gospodarstva, ki so veliko bolj distributivna (5). Nazadnje, ekonomija obročnega krofa priznava, da je rast lahko zdrava faza življenja, vendar nič ne raste večno: stvari, ki so uspešne, rastejo, dokler ni čas, da zrastejo in uspevajo (7). Štiri od teh sprememb v ekonomskem mišljenju, ki so za namen našega prispevka najbolj zanimivi, si bomo v nadaljevanju še podrobneje ogledali.

Spremenite cilj: z rasti BDP na „Doughnut“ (obročni krof) – Slika 2

Do konca petdesetih let 20. stoletja je rast proizvodnje postala najpomembnejši cilj gospodarske politike v industrijskih državah, pri čemer je bil v ospredju koncept koristnosti. Po navadi jo predstavlja bruto domači proizvod (BDP), čeprav je to zelo delna slika celote. Nobelova ekonomista Amartya Sen in Joseph Stiglitz ter 23 drugih vodilnih ekonomistov so ugotovili, da so „tisti, ki poskušajo voditi gospodarstvo in našo družbo, podobni pilotom, ki poskušajo krmariti smer leta brez zanesljivega kompasa“. Obročni krof je poskus, da bi zagotovili takšen kompas (Raworth, 2017).

Ekonomisti že več kot pol stoletja vztrajajo pri BDP-ju kot prvem merilu gospodarskega napredka, vendar je BDP lažen cilj, ki čaka, da bo odpravljen. 21. stoletje zahteva veliko bolj ambiciozen in globalen gospodarski cilj: zadovoljevanje potreb vseh v okviru možnosti živega planeta.

Od ekonomije 20. stoletja: BDP



Če ta cilj narišemo na papir, je – čeprav se sliši nenavadno – videti kot obročni krof. Zdaj je izziv ustvariti lokalna in globalna gospodarstva, ki bodo zagotavljala, da nihče ne bo prikrajšan za osnovne življenjske dobrine – od hrane in stanovanja do zdravstvenega varstva in političnega glasu –, in hkrati varovala Zemljine sisteme, ki podpirajo življenje, od stabilnega podnebja in rodovitne prsti do zdravih oceanov in zaščitnega ozonskega plašča. Ta ena sama zamenjava namena spremeni pomen in obliko gospodarskega napredka: od neskončne rasti do uravnoveženega uspevanja.

Negujte človeško naravo: od racionalnega ekonomskega človeka (man) do socialno prilagodljivih ljudi (humans) – Slika 3

Lik, ki je v središču ekonomije 20. stoletja – „racionalni ekonomski človek“ –, je žalosten portret človeka: stoji sam, z denarjem v roki, kalkulatorjem v glavi, egom v srcu in naravo pri nogah. Še huje, ko nam rečejo, da je podoben nam, mu dejansko začnemo postajati še bolj podobni, kar škodi našim skupnostim in planetu. Toda človeška narava je veliko bogatejša od tega, kot kažejo nastajajoče skice našega novega avtoportreta: smo vzajemni, soodvisni, približujoči se ljudje, globoko vpeti v živi svet. Čas je, da ta novi portret človeštva postavimo v središče ekonomske teorije, da bo ekonomija lahko začela negovati najboljše v človeški naravi. S tem bomo imeli – vseh deset milijard, ki nas bo v prihodnosti – veliko več možnosti, da skupaj uspevamo.

Postanite spretni s sistemi: od mehanskega ravnovesja do dinamične kompleksnosti

Ekonomija že dolgo trpi zaradi fizikalne zavisti: ekonomisti 19. stoletja so se navduševali nad genialnostjo Isaaca Newtona in njegovimi spoznanji o fizikalnih zakonih gi-

K ekonomiji 21. stoletja: obročni krof



► SLIKA 2: Spremenite cilj: z rasti BDP-ja na obročni krof (vira: graf za BDP: <https://www.cambridgedoughnut.org.uk/wp-content/uploads/2022/02/Seven-ways-to-think-like-a-21st-century-economist.pdf>; prevod slike obročnega krofa: Sennholz-Weinhardt idr., 2021, slika 1)

Od ekonomije 20. stoletja:
racionalni ekonomski človek (man)



K ekonomiji 21. stoletja:
socialno prilagodljivi ljudje (humans)



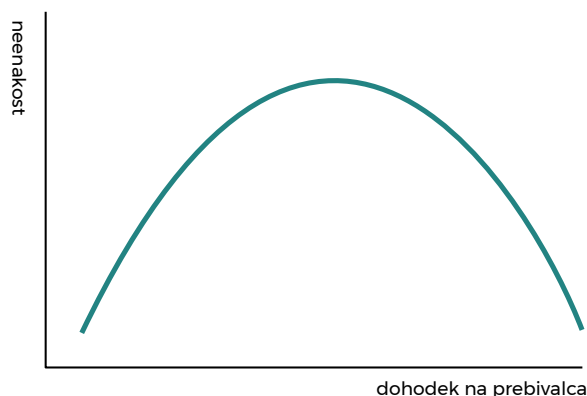
► SLIKA 3: Negujte človeško naravo: od racionalnega ekonomskega človeka (man) do socialno prilagodljivih ljudi (humans) (originalni vir v angleščini: <https://www.cambridgedoughnut.org.uk/wp-content/uploads/2022/02/Seven-ways-to-think-like-a-21st-century-economist.pdf>; prevod: avtorica)

banja, zato so se oprijeli odkrivanja ekonomskih zakonov gibanja. Vendar ti preprosto ne obstajajo: so le modeli, tako kot teorija tržnega ravnovesja, ki je ekonomiste zaslepila pred grozečim finančnim zlomom leta 2008. Zato ekonomisti 21. stoletja namesto tega sprejemajo kompleksnost in evolucijsko razmišljanje. Če v središče ekonomije postavimo dinamično razmišljanje, se nam odprejo nova spoznanja za razumevanje vzpona enega odstotka ter razcveta in zloma finančnih trgov. Čas je, da prenehamo iskati nedosegljive vzvode za nadzor gospodarstva (ti ne obstajajo) in začnemo skrbeti za gospodarstvo kot nenehno razvijajoči se sistem.

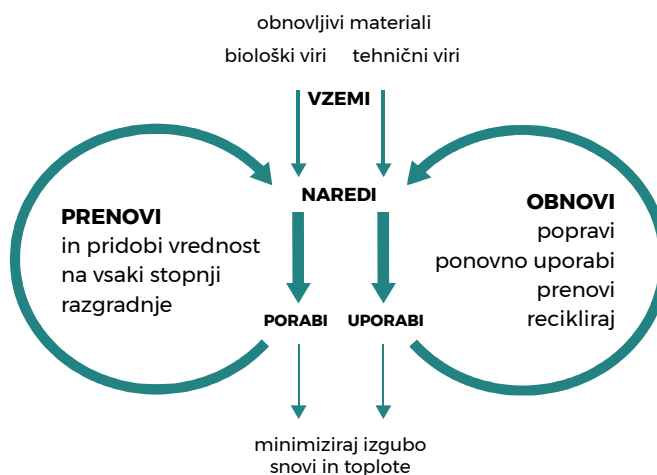
Ustvarjajte za regeneracijo: od „rast jo bo spet očistila“ do regeneracije z načrtovanjem – Slika 4

Dejstvo, da so razvitejša gospodarstva vsaj delno rešila težave z onesnaževanjem, s katerimi se soočajo družbe v razvoju, je nekatere ekonomiste spodbudilo k prepričanju, da je to neizogibno, ne pa odločno prizadevanje, kar so uporabili za zasmehovanje študij, kot je študija Meje rasti. Industrijski sistemi so bili zgrajeni na podlagi zaporedja pridobivanja-proizvodnja-uporaba-zavrženje, ekonomija pa je razvila sistem kvot, davkov in stopenjskih cen, da bi omilila težave, čeprav korporacije močno lobirajo proti njim (Raworth, 2017).

Od ekonomije 20. stoletja:
rast jo bo spet očistila



K ekonomiji 21. stoletja:
regeneracija z načrtovanjem



► SLIKA 4: Ustvarjajte za regeneracijo: od „rast jo bo spet očistila“ do regeneracije z načrtovanjem (originalni vir v angleščini: <https://www.cambridgedoughnut.org.uk/wp-content/uploads/2022/02/Seven-ways-to-think-like-a-21st-century-economist.pdf>; prevod: avtorica)

V ekonomski teoriji je bilo čisto okolje dolgo prikazano kot luksuzna dobrina, ki si jo lahko privoščijo le premožni, in sicer tako da se mora onesnaževanje najprej povečati, preden se lahko zmanjša, in (uganite, kaj), rast ga bo sčasoma očistila. Toda tako kot pri neenakosti tudi tu ni nobenega ekonomskega zakona: degradacija okolja je posledica degenerativne industrijske zasnove. To stoletje zahteva ekonomsko razmišljanje, ki sprosti potencial regenerativnega oblikovanja, da bi ustvarili krožno in ne linearno gospodarstvo – in da bi ponovno postali polnovredni udeleženci cikličnih življenjskih procesov na Zemlji.

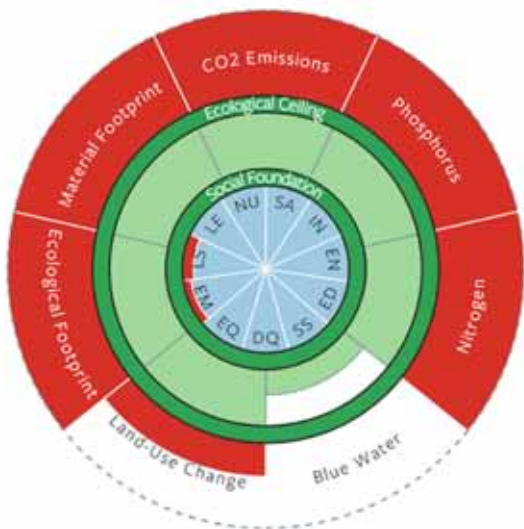
Ekonomija obročnega krofa (Doughnut Economics) je nova vizija gospodarstva in vizualni okvir za trajnostni razvoj – v obliki obročnega krofa ali življenjskega pasu –, ki združuje koncept planetarnih meja z dodatnim konceptom družbenih meja. S ponovnim razmislekom o naših sistemih lahko cilj nacionalnih in svetovnih gospodarstev spremenimo s preprostega povečevanja BDP-ja na ustvarjanje družbe, ki lahko zagotovi dovolj materialov in storitev za vsakogar, hkrati pa izkorišča vire na način, ki ne ogroža naše prihodnje varnosti in blaginje. Prednost okvira Doughnut Economics je, da nosilec odločanja omogoča, da ocenijo, v kolikšni meri so trenutne ravni gospodarskih, energetskih in drugih vidikov družbe znotraj različnih ekoloških zgornjih meja ali jih presegajo. V idealnem primeru so različni atributi gospodarstva znotraj regenerativnih in distributivnih pragov tako ekologije kot družbe.

Empirične raziskave z obročnim krofom: nobena država ni trajnostna

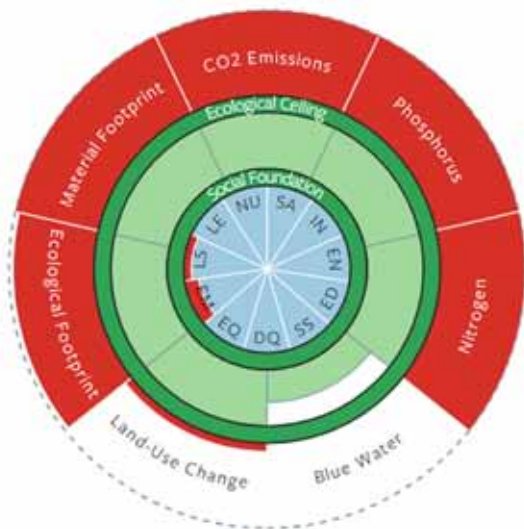
Fanning in soavtorji (2021) so primerjali tri navzdol preračunane planetarne meje (podnebne spremembe, biogeokemijske tokove in spremembo rabe tal) s kazalniki okoljskega odtisa na ravni države. Vključili so dve ločeni merili okoljskega odtisa (ekološki odtis in materialni odtis) ter ju analizirali glede na predlagane globalno trajnostne ravni. Ker se meja biogeokemijski tokovi meri z dvema kazalnikoma (dušik in fosfor), so analizirali šest biofizičnih kazalnikov glede na navzdol preračunane vrednosti planetarnih meja na ravni države. Vseh šest kazalnikov so meritve odtisov, ki temeljijo na potrošnji in upoštevajo mednarodno trgovino ter spremembe prebivalstva skozi čas. Za odtis oceanske vode (Blue water) na državni ravni ni bilo na voljo ustreznih podatkov o časovnih vrstah (čeprav so na voljo ocene na svetovni ravni).

Enajst družbenih kazalnikov vključuje dva kazalnika blaginje ljudi (samoocena zadovoljstva z življenjem in pričakovana življenjska doba) **in devet kazalnikov zadovoljitve potreb** (prehrana, sanitarne storitve, dohodkovna revščina, dostop do energije, izobraževanje, socialna podpora, kakovost demokracije, enakost in zaposlovanje). Da bi ocenili družbeno uspešnost skozi čas, so te kazalnike primerjali z minimalnimi mejnimi vrednostmi,

Slovenija



EU-28



► SLIKA 5: Uspešnost Slovenije in EU28 glede na obročni krof socialnih in planetarnih meja (vir: University of Leeds, DEAL website.¹⁹)

LEGENDA – PREVOD:

Notranji krog: LS – zadovoljstvo z življenjem; LE – pričakovana življenjska doba; NU – prehrana; SA – sanitarije; IN – dohodkovna revščina; EN – dostop do energije; ED – izobraževanje; SS – socialna podpora; DQ – demokratična kakovost; EQ – enakost; EM – zaposlovanje

Zunanji obroč: Ecological Footprint – Ekološki odtis, Material Footprint – Materialni odtis, CO2 Emissions – emisije CO2, Phosphorus – fosfor, Nitrogen – dušik, Blue Water – oceanska voda, Land-Use Change – sprememba rabe tal

19 Rezultati za Slovenijo in EU-28 so dostopni prek povezave <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-snapshots/countries/#Slovenia>, pri čemer je EU-28 potrebno naknadno vpisati za primerjavo. Izračuni so bili izdelani pred nekaj leti. Za okvirne primerjave so rezultati še vedno relevantni, saj se trendi niso bistveno spremenili: čeprav se v podatkih, ki se nanašajo samo na okolje in potrošnjo v EU in Sloveniji kažejo nekatere izboljšave, pa se odtisi (torej obremenitve okolja, ki jih povzročamo v drugih delih sveta), spreminjajo le v manjši meri, pri čemer je npr. ekološki odtis Slovenije sedaj nekoliko večji od odtisa EU-27 (prim. Cegnar idr., 2022).

ki so jih navedli drugi avtorji, z nekaterimi prilagoditvami in opozorili. Ker se serija kazalnikov socialne podpore začne šele leta 2005, je bilo za meddržavne primerjave v obdobju analize 1992–2015 skupaj upoštevanih le deset kazalnikov.

Na splošno velja, da kraji, ki so uspešni z vidika družbenih dosežkov, uporabljajo vire na netrajnostnih ravneh, medtem ko kraji, ki uporabljajo vire trajnostno, ne dosežejo zadostne družbene osnove. „Raziskava o obročnem krofu“ je tako pokazala, da **trenutno nobena država ne zadovoljuje osnovnih potreb svojih prebivalcev na ravni rabe virov, ki bi jo bilo mogoče trajnostno razširiti na vse ljudi na svetu**. Pri biofizikalnih kazalnikih BAU-projekcije (Business as usual – nadaljevanje sedanjih trendov) predvidevajo, da bo leta 2050 v primerjavi s sedanjostjo ostalo še manj držav, ki bodo spoštovale biofizikalne meje.

V vseh državah so potrebne globoke preobrazbe, da bi obrnili sedanje trende in se približali obročnemu krofu družbenih in planetarnih meja. V državah z visokimi dohodki, kot je Nemčija, je nujno treba radikalno zmanjšati ravni rabe virov, ne da bi to negativno vplivalo na razmerno visoke ravni družbene uspešnosti. Države s srednjimi dohodki, kot je Kitajska, se soočajo z dvojnimi izzivom, saj morajo še naprej izboljševati družbeno uspešnost, hkrati pa zmanjšati rabo virov, da bi bila v okviru biofizikalnih meja. V državah z nizkimi dohodki, kot je Nepal, bi se lahko raba virov na splošno povečala in ostala znotraj večine biofizikalnih meja, vendar je treba nujno pospešiti izboljševanje socialne učinkovitosti, da bi se izognili kritičnemu človeškemu pomanjkanju.

Podatki, ki so jih Fanning in drugi uporabili v svoji študiji iz leta 2021, so na voljo na spletni strani DEAL.²⁰ Iz tega vira smo povzeli tudi rezultate za Slovenijo in EU, ki so predstavljeni na Sliki 5. Rezultati tako za Slovenijo kot za EU28 kažejo na »dobro življenje«, doseženo z znatnim preseganjem šestih od sedmih planetarnih meja.

Temno zeleni krogi prikazujejo socialno osnovo in ekološko mejo. Modri klini prikazujejo družbeno uspešnost glede na prag, povezan z zadovoljevanjem osnovnih potreb. Zelene klini prikazujejo rabo virov glede na biofizikalno mejo, povezano s trajnostnostjo. Rdeči klini prikazujejo primanjkljaje pod socialnim pragom ali preseganje biofizične meje, sivi klini pa prikazujejo kazalnike z manjkajočimi podatki. Klini s črtkanim robom presegajo območje grafikona. V idealnem primeru bi država imela modre kline, ki dosegajo socialno osnovo, in zelene kline znotraj ekološke meje. Večina kazalnikov se nanaša na leto 2011.

Rezultati različnih pristopov k planetarnim mejam so v veliki meri skladni z rezultati analiz ekološkega odtisa (tudi v povezavi z indeksom človekovega razvoja) – kazal-

nika, ki ga je Slovenija leta 2017 vključila v Strategijo razvoja Slovenije 2030 in s tem vpeljala v nacionalno spremljanje trajnostnega razvoja.²¹ V začetku devetdesetih let je bil kazalnik **ekološki odtis** razvit kot prvi poskus, spremljati obremenitev človeštva v primerjavi z nosilno sposobnostjo planeta. Gre za visoko agregiran kazalnik, ki primerja rabo naravnih virov z biokapaciteto Zemlje v obliki globalnih hektarjev produktivnih zemljišč. Ekološki odtis se torej osredotoča na preteklo (fosilna goriva) in tekočo biološko proizvodnjo, ne upošteva pa neposredno vrste drugih planetarnih omejitev, kot sta onesnaženje okolja ali upravljanje z vodo. Prednost tega kazalnika, v primerjavi npr. s poročanjem držav o izpustih toplogrednih vplivov, pa je, da pripiše porabo naravnih virov in s tem negativnih vplivov končnemu potrošniku. Na ravni držav to pomeni, da se v njihov odtis vštevata tudi uvoženi in izvoženi ekološki odtis. Tak pristop pri izračunu je bolj pravičen, saj upošteva celotno potrošnjo v neki državi: proizvodnja in pridelava hrane, ki jo porabljamo mi, povzroča pritiske na okolje, tudi če izdelke uvozimo iz druge države.

ZA SOOČANJE S KOMPLEKSNI MIŠLJENJI IN KRIZAMI JE NUJEN SISTEMSKI PRISTOP²²

V uvodnem poglavju sem že izpostavila nekatera spoznanja o nujnosti systemskega mišljenja, pristopa in inoviranja pri soočanju z izzivi trajnostnega razvoja, ki smo jih predstavili v Konceptualizaciji in Prilogi.²³ Priloga povzema iz zakladnice znanja o trajnostnih prehodih, ki jo je zbrala Evropska okoljska agencija (EEA), s primeri systemskih trajnostnih inovacij na ključnih področjih zelenega prehoda. EEA tudi prikazuje, kako je systemski pristop v zadnjih desetletjih prevladal v razumevanju okoljskih izzivov in razvoju pristopov k politiki in vrednotenju. V Konceptualizaciji pa smo tudi citirali okvir GreenComp (Bianchi idr., 2023), ki ga je Evropska komisija je razvila kot referenčni okvir kompetenc za trajnostnost na ravni Evropske unije in vključuje systemsko mišljenje kot eno od treh kompetenc znotraj kompetenčnega področja sprejemanje kompleksnosti v trajnostnosti.²⁴

S systemskim pristopom za reševanje kompleksnih oz. zagonetnih (wicked) problemov se ukvarjajo številni strokovnjaki in organizacije po vsem svetu. Ena od globalnih organizacij, ki se predstavlja kot spletna skupnost za učenje in uporabo konceptov systemskega mišljenja in v kateri sodelujemo tudi s slovenskim stičiščem, je Systems Innovation Network (Mreža za systemsko inoviranje).²⁵ Nekaj uporabnih orodij za vpeljavo systemskega mišljenja povzeman iz njihovih gradiv in slovenskih prevodov, ki smo jih pripravili v slovenskem stičišču. To je le delček orodij za sistematično uvajanje systemskega mišljenja in inoviranja.

²⁰ <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-snapshots/>

²¹ Prim. Cegnar idr., 2022, 11. poglavje Ekološki odtis. O ekološkem odtisu in indeksu človekovega razvoja tudi v Konceptualizaciji, str. 12.

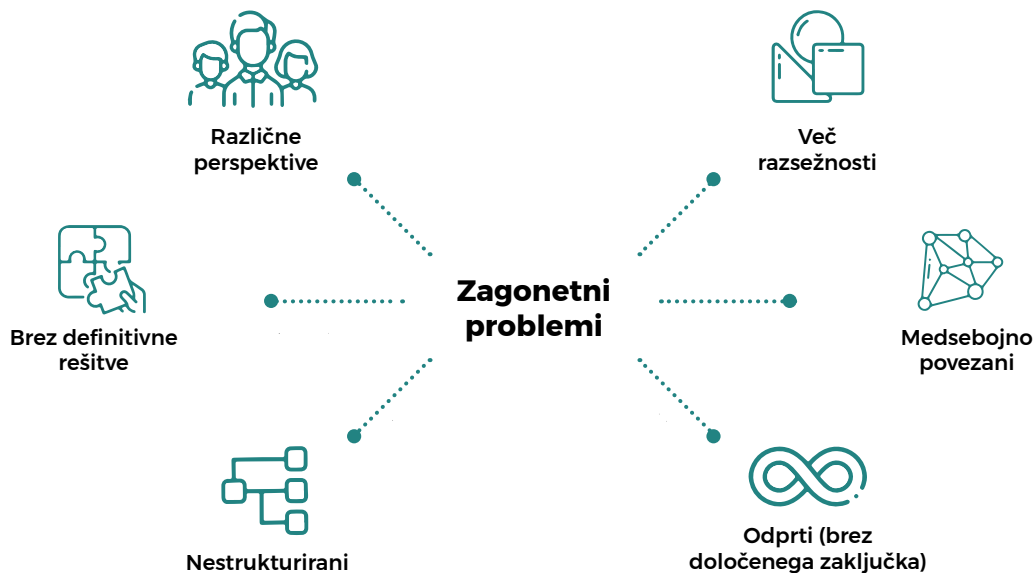
²² Osnovna spoznanja in gradiva za systemsko inoviranje so povzeta po priročnikih in orodjih Mreže za systemsko inoviranje (Si Network), ki so prosto dostopni na povezavah: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14660875/about> in <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>.

Previde je zagotovilo Slovensko stičišče za systemsko inoviranje.

²³ Konceptualizacija, str. 8–12 in Priloga, str. 1–10.

²⁴ Konceptualizacija, str. 42–43.

²⁵ Spletna stran Si Network: <https://www.systemsinnovation.network/about> Povezava na Slovenia Hub: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/12071535/feed>

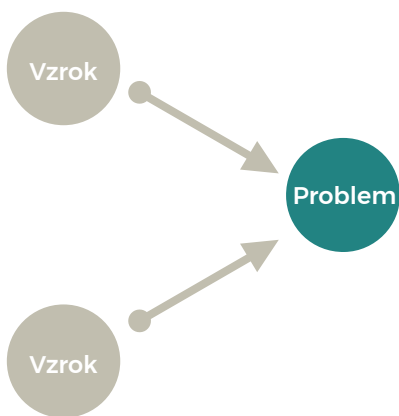


► SLIKA 6: Značilnosti zagonetnih problemov. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)

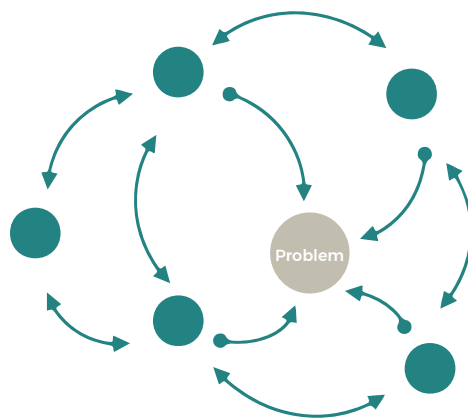
Značilnosti zagonetnih problemov so povzete na Sliki 6. Nekaj primerov zagonetnih problemov: podnebne spremembe, erozija tal, politična paraliza, kibernetika varnost, širjenje mestnih območij, vodna kriza, neenakost, finančna nestabilnost.

Naši tradicionalni načini razmišljanja, ki temeljijo na linearnem pristopu reševanja problemov, nam ne omogočajo razumevanja novega sveta in izzivov, ki jih ta prinaša. Linearni pristop uspešno uporabimo za enostavnejše probleme, ne-linearnega za kompleksne (Slika 7).

Reševanje problemov



Linearni pristop
za enostavnejše probleme

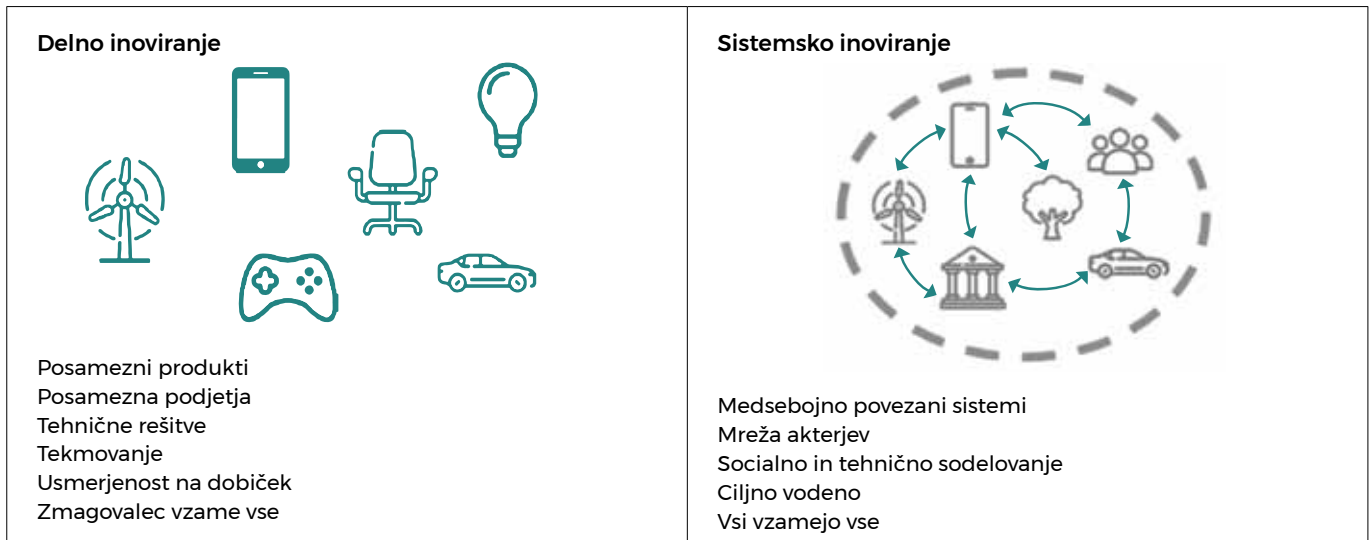


Nelinearni pristop
za kompleksne probleme

► SLIKA 7: Dva pristopa k reševanju problemov:

Pri **linearnem pristopu** identificiramo problem, poiščemo njegove neposredne vzroke in jih spremenimo, da rešimo problem.

Pri **nelinearnem pristopu** identificiramo sistem in ugotovimo, kako se niz okoliških dejavnikov medsebojno povezuje, da nastane problem. Vplivamo na razmišljanje, povezave in dele, da spremenimo dinamiko sistema in razrešimo problem. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)



► SLIKA 8: Dve vrsti inovacij. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)

Ko inoviramo in razmišljamo o sistemu celostno, ne pa le o njegovih delih, lahko razvijemo **sistemske inovacije** kot poseben tip inovacij. Ključne razlike med delnim in sistemskim inoviranjem so predstavljene na Sliki 8.

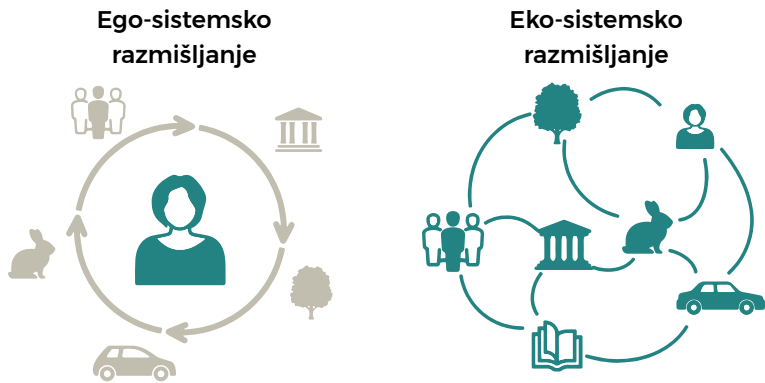
Razumevanje in delo s kompleksnostjo zahtevata, da s sintezo več vidikov (**perspektiv**) širimo zavest. „**Sistemski pristop se začne, ko najprej pogledamo na svet skozi oči drugega.**“ Ta znani citat **Charlesa Churchmana ponazarja, da moramo biti sposobni preseči svoj ego-centrični pogled na svet, če želimo postati sistemski**

misleci in bolje razumeti kompleksne sisteme.

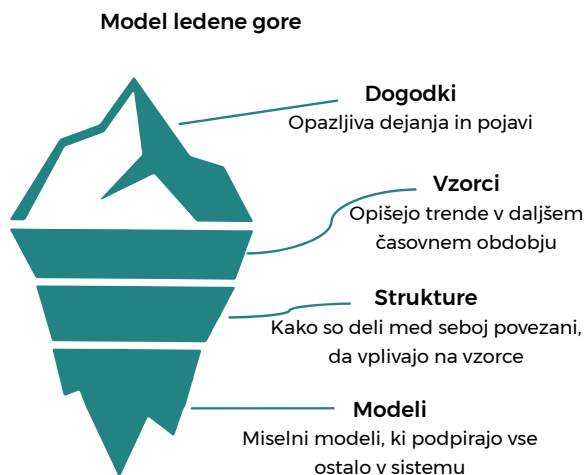
Boljšega razumevanja kompleksnih sistemov ni mogoče doseči s pridobivanjem več strokovnega znanja z ene perspektive, kot kaže pogosto uporabljen karikiran prikaz znanstvenikov, od katerih vsak preučuje slona s svoje perspektive – Slika 9), temveč se lahko poveča le s sintezo več perspektiv. Z vključitvijo več vidikov se lahko premaknemo od ego-sistemskega pogleda k „ekosistemskemu“ pogledu na svet, kjer lahko bolje razumemo sebe kot del številnih kompleksnih prilagodljivih sistemov (Slika 10).



► SLIKA 9: Ločene perspektive – primer preučevanja slona. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)



► SLIKA 10: Ego- in eko-sistemska razmišljanje. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)



► SLIKA 11: Model ledene gore. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)

Model ledene gore, ki prikazuje štiri ravni razmišljanja, je v pomoč pri reševanju kompleksnih problemov (Slika 11).

Odličen primer za uporabo modela ledene gore je lahko razmišljanje Kate Raworth o (globinskih) miselnih modelih, ki so vgrajeni v temelje prevladujoče ekonomske paradigme, in predlog za spremembo te paradigme z ekonomijo obročnega kroga, kar sem predstavila v III. poglavju.

Fazni prehod je kvalitativna sprememba splošne strukture in pogojev sistema pri prehodu iz enega režima v drugega. Med faznim prehodom strukture, ki so prej podpirale sistem, razpadejo, in pojaviti se morajo nove – zaradi tega so prehodi po naravi nestabilna obdobja, ki jih zaznamuje nelinearnost.

Fazni prehodi so osnovni nelinearni procesi eksponentnih sprememb. Primer faznega prehoda je prehod ledu v paro.

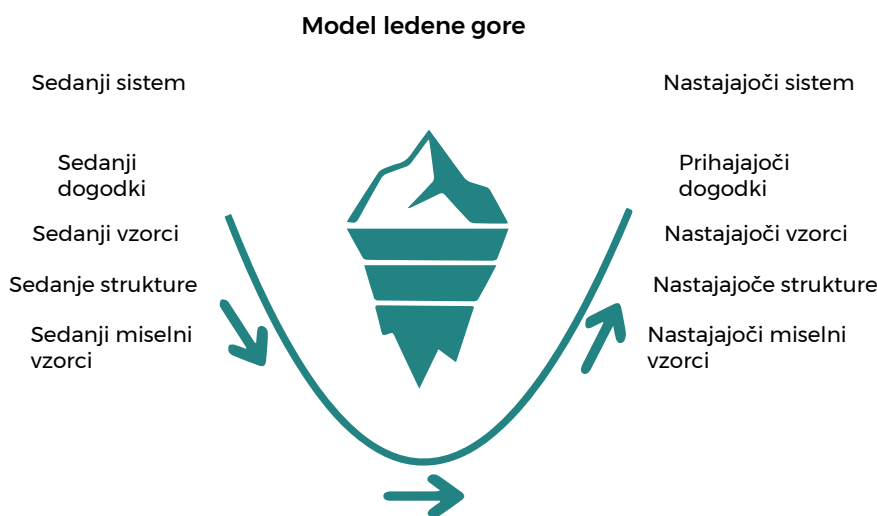
Pri neki kritični temperaturi majhna sprememba vhodne vrednosti temperature sistema povzroči sistemsko spremembo v snovi, ki je definirana z novim nizom parametrov in lastnosti. Na primer, govorimo o drobljenju ledu, a ne vode. Fazne prehode lahko opazimo v vseh vrstah kompleksnih sistemov, na primer pri političnem prehodu iz monarhije v demokracijo. Fazni prehod lahko ponazorimo z dvojnimi modelom ledene gore (Slika 12).

Kate Raworth in Rimski klub opozarjajo, da prehod iz netrajnostnega v trajnosten razvojni model zahteva pet ključnih medsebojno povezanih sistemskih preobratov in hkrati spremembo ekonomske paradigme, torej fazni prehod, ki ga podpirajo spremembe v ekonomskem modelu. Zato lahko knjigo Earth4All²⁶ uporabimo v vzgojno-izobraževalnem procesu pri razvoju kompetence sistemskega mišljenja, pa tudi drugih kompetenc okvira GreenComp.²⁷

»MEJE RASTI« PRED 50 LETI, DANES »ZEMLJA ZA VSE«²⁸

V času naraščajočih okoljskih kriz, za reševanje katerih bo čez 10 ali 15 že prepozno, je uvedba učinkovitih ukrepov že v tem desetletju preživetvenega pomena. Učinkovitost v tem primeru pomeni, da upoštevamo tudi sistemsko naravo izzivov in prepletenost z gospodarskimi in družbenimi izzivi trajnostnega razvoja. Upoštevati moramo zmogljivosti našega planeta, hkrati pa dosežati družbene in gospodarske cilje, kot je predlagano z modelom obročnega krofa. Vse to najdemo v poročilu Rimskega kluba Zemlja za vse – Vodnik za preživetje človeštva, ki je izšlo jeseni 2022.

50 let po prebojnem poročilu Rimskega kluba Meje rasti (Meadows in soavtorji, 1972: The Limits to Growth) je več vodilnih svetovnih strokovnjakov in organizacij pripravilo novo poročilo: **Zemlja za vse** (Earth for All – A survival guide to humanity), ki je vodnik za preživetje v pomoč človeštvu pri odvrnitvi ekološke in socialne katastrofe. Knjiga predstavlja rezultate dvoletnega projekta Earth4All



► SLIKA 12: Model ledene gore s faznim prehodom. (Originalni vir: <https://www.systemsinnovation.network/spaces/14360739/page>; prevod: Si Slovensko stičišče)

26 Dixson-Declève idr., 2022.

27 Npr. v področju zamišljanje trajnostnih prihodnosti (dva scenarija, ki sta predstavljena v nadaljevanju).

28 Poglavji V. 1 in V. 2 sta povzeti po članku Piciga, 2024.

(<https://earth4all.life/>) in je plod sodelovanja med »Komisijo za ekonomijo transformacij 21. stoletja«, sistemskimi analitiki in timi za modeliranje razvoja. Avtorji s prvopodpisano Sandrine Dixon-Declève, soproedsednico Rimskega kluba, poudarjajo, da mora v naslednjem desetletju priti do najhitrejše gospodarske preobrazbe v zgodovini: Scenarij velikega preskoka (Giant Leap). Pomemben pogoj za to je preoblikovanje temeljev našega globalnega gospodarskega sistema, to je njegov ponovni zagon, da bo deloval v dobro vseh ljudi in planeta. Če želimo človeštvo odvrniti od družbene in ekološke katastrofe, moramo v naslednjih desetih letih izvesti najhitrejšo gospodarsko preobrazbo v zgodovini, in sicer s sistemskimi ukrepi brez primere in takojšnjim ukrepanjem na petih medsebojno povezanih področjih (sistemih): revščina, neenakost, opolnomočenje, hrana in energija – Veliki preskok.

Antropocen: vrsta *Homo sapiens* je povzročila planetarno izredno stanje

Zgodovinski pogled na poročilo Meje rasti, ki ga najdemo v prvem delu knjige Zemlja za vse, je med drugim poučen z vidika točnosti napovedi v scenarijih brez ukrepov (BAU – Business as usual): primerjave scenarijev in dejanskega razvoja so v zadnjem desetletju ugotovile veliko skladnost. V uvodnem poglavju je tudi poudarjeno, da je od leta 1972 ena znanstvena ugotovitev zasenčila vsa druga znanstvena spoznanja v zadnjih petdesetih letih: Zemlja je v 20. stoletju vstopila v novo geološko obdobje, antropocen. Znanstveniki danes priznavajo, da je prevladujoče gonilo sprememb v zemeljskem sistemu zdaj ena sama vrsta: *Homo sapiens*, mi.

Holocen, obdobje, ki se je začelo ob koncu zadnje ledene dobe, je dobro služil človeškim civilizacijam. Podnebje se je po nekaj nihanjih ustalilo v izjemno stabilnem ritmu. To je omogočilo kmetijstvo (in proizvodnjo presežkov) ter pojav civilizacije. Holocen je trajal 10.000 let in pričakovati je bilo, da bo trajal še nadaljnjih 50.000 let. Vendar je rast industrializiranih družb, večinoma od petdesetih let 20. stoletja, potisnila Zemljo iz mejnih pogojev holocena. Eksplozivno rast in njen neposredni vpliv na Zemljin sistem za podporo

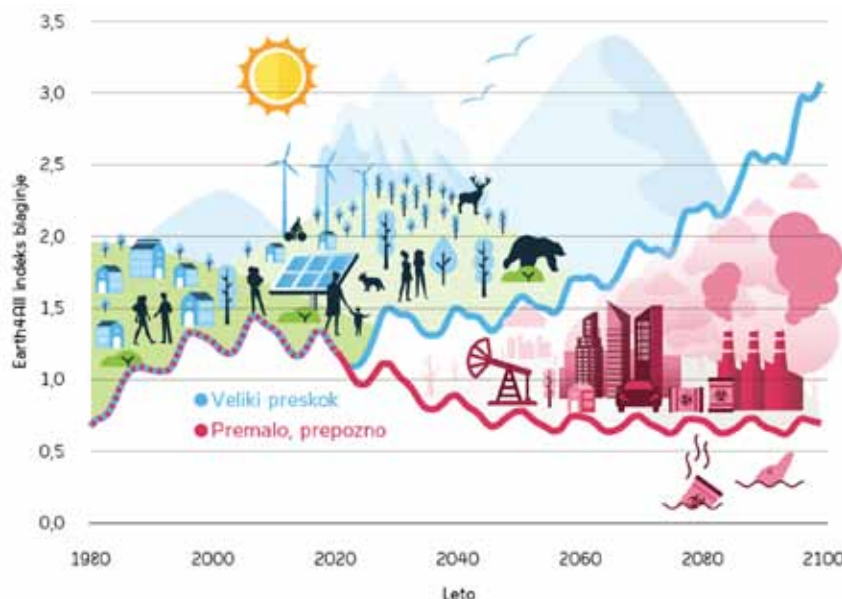
življenja najbolje ponazarjajo grafi »velikega pospeševanja«. Avtorji poročila Earth4All opozarjajo, da je tveganje prelomnih točk zdaj izjemno kritično, naš trenutni položaj opredeljujejo kot planetarno izredno stanje. Sedemnajst ciljev trajnostnega razvoja, ki so jih Združeni narodi razglasili leta 2015 (Agenda 2030), je po njihovem mnenju najbližje skupni globalni viziji civilizacije, ki jo ima svet – vendar se zastavljajo resna vprašanja glede njihovega doseganja.

Dva scenarija in pet izjemnih preobratov v scenariju Velikega preskoka

Knjiga »Zemlja za vse« na podlagi strokovnih ocen, podprtih z modeli sistemske dinamike, raziskuje najverjetnejše poti za izhod iz teh izrednih razmer: poti, ki prinašajo največ humanitarnih, socialnih, okoljskih in gospodarskih koristi za vse. Obravnava dva scenarija, ki se začeta leta 1980 in končata leta 2100: Premalo, prepozno (Too Little, Too Late) in Veliki preskok (The Giant Leap). Scenarija raziskujeta, kako bi se v tem stoletju, na podlagi odločitev, sprejetih v tem desetletju, lahko spremenili prebivalstvo, gospodarstva, raba virov, onesnaženost, blaginja in družbene napetosti. Glavno sporočilo knjige: »Če ne bomo nadzorovali naraščajočih neenakosti v naslednjih 50 letih, bodo družbe postale vse bolj nefunkcionalne, vendar lahko svet do leta 2050 z izjemnimi prizadevanji stabilizira globalno temperaturo pod 2 °C in odpravi revščino.«

Po prvem scenariju, **Premalo, prepozno**, se bodo globalne temperature do leta 2100 dvignile za približno 2,5 °C, kar je nevarno visoko in znatno presega cilj, določen v Pariškem sporazumu. Posledice so ekstremne razmere, ki bodo najbolj prizadele najrevnejša gospodarstva, vse družbe pa se bodo spopadale s tekočimi šoki zaradi ekstremne vročine, suše, propada pridelkov in poplav. Povečuje se verjetnost regionalnega družbenega zloma, ki ga bodo povzročile naraščajoče socialne napetosti, pomanjkanje hrane in degradacija okolja.

Drugi scenarij, **Veliki preskok**, je uresničljiv, če družbe sprejmejo takojšnje ukrepe brez primere v petih medsebojno povezanih preobratih, ki skupaj ustvarijo preobrazbo celotnega sistema (Slika 13). Ti preobrati so globoko, sistemsko



► SLIKA 13: Doseči blaginjo za vse z Velikim preskokom. Earth4All indeks blaginje (Earth4All wellbeing index) izhaja iz okvira Zveze za gospodarstvo blaginje (Wellbeing Economy Alliance) in vključuje merjenje dostojanstva, narave, institucij, pravičnosti in enakosti, in sodelovanja državljanov. (Vira: original v angleščini: spletna stran projekta Earth4All <https://earth4all.life/>; prevod: Piciga, 2024)

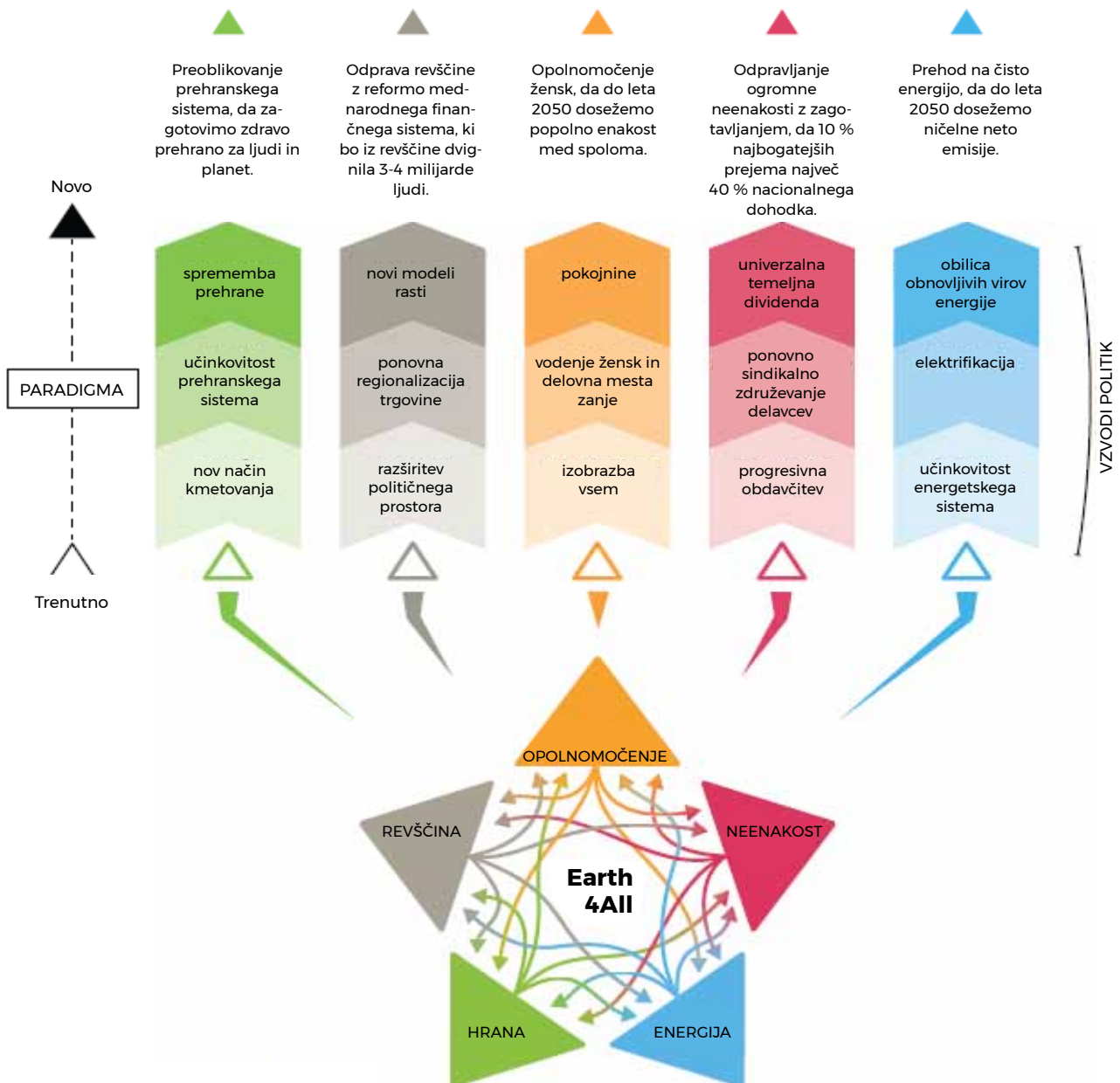
povezani: energija vpliva na hrano, tako hrana kot energija pa vplivata na širši gospodarski sistem. Odprava revščine pomeni prerazporeditev bogastva, kar ustvarja zaupanje in pospešuje blaginjo. Opolnomočene ženske pa ustvarja gospodarske priložnosti, zmanjšuje velikost družine in neenakost ter spodbuja bolj zdrave odnose v vseh družbah.

V knjigi Earth4All je podrobno opisano, kaj ti izredni preobrati vključujejo in kako jih je mogoče uresničiti. Obravnavane so tudi ovire, s katerimi se ti ukrepi srečujejo, in predlagani so ukrepi za odpravo teh ovir.

Sprememba paradigme Earth4All je ponazorjena s petimi trikotniki – preobrati, vsak ima ključne vzvode (Slika 14). Začnemo z ekonomskimi rešitvami znotraj sedanje paradigme. Na vrhu so predlogi, ki resnično pomenijo velikanski preskok. Ti vzvodi resnično zagotavljajo preobrazbo v novo gospodarsko paradigmo, ki jo je možno imenovati „gospodarstvo blaginje“.

Ključni preobrati v scenariju Velikega preskoka:

- Odpraviti revščino z reformo mednarodnega finančnega sistema, ki bo iz revščine dvignila 3-4 milijarde ljudi.
- Odpraviti veliko neenakost z zagotavljanjem, da 10 % najbogatejših prejme manj kot 40 % nacionalnega dohodka.
- Krepitev vloge žensk za doseg popolne enakosti med spoloma do leta 2050.
- Preoblikovanje prehranskega sistema za zagotavljanje zdrave prehrane za ljudi in planet.
- Prehod na čisto energijo, da bi do leta 2050 dosegli ničelne emisije.



► SLIKA 14: Pet medsebojno povezanih preobratov v scenariju Veliki preskok (vira: original v angleščini: spletna stran projekta Earth4All <https://earth4all.life/>; prevod: Piciga, 2024)

Primerjava pobude Earth4All s scenariji za trajnostno nizkoogljično družbo v Sloveniji

Podobno metodologijo kot projekt Earth4All smo uporabili pred več kot 10 leti tudi v Sloveniji pri iskanju trajnostnih rešitev za soočanje s podnebnimi spremembami. Eden od teh pristopov je vključeval oblikovanje kvalitativnih scenarijev, zgodb. Projekt *Scenariji razvoja Slovenije do leta 2035. Trendi in priložnosti v času podnebnih sprememb* (rezultati projekta so bili objavljeni v poročilu z istim naslovom) je bil zamišljen kot prva faza (postavljanje vizije) v oblikovanju nove razvojne strategije ter kot začetek procesa preoblikovanja Slovenije v nizkoogljično družbo.²⁹

Prvi scenarij, **Zelena oaza**, sporoča, da so najboljši možni rezultati doseženi z zgodnjimi ukrepi (danes: takojšnji ukrepi!), katerih gonilo so tehnološke spremembe (pomembne so torej raziskave in razvoj – OVE, URE, nove rešitve na različnih področjih), in s spremembami stališč in vrednot ter z izobraževanjem (preobrat: opolnomočenje). Ta slovenski scenarij lahko primerjamo s scenarijem Velikega preskoka (The Giant Leap) v projektu Earth4All.

V slovenskem projektu so upoštewane specifične Slovenije in vključen je pristop z ukrepi, ki so bili leta 2008 priznani kot potrebni in učinkoviti:

- sprememba vrednot, tako da se BDP (bruto domači proizvod) nadomesti z BDS (bruto domača sreča) – ekonomski preobrat, poudarek je na blaginji vseh;
- izpeljan je bil preskok v razmišljanju, tako da so se podnebne spremembe obravnavale skoraj kot primerjalna prednost: način za hkratno izboljšanje življenja in za ponovni razmislek, kako se ustvarja denar (ekonomska preobrazba);
- spremembe življenjskega sloga in upoštevanje celotnega življenjskega kroga izdelkov;
- pridobljenih dodatnih 35 odstotkov OVE in energetska samozadostnost, visoka energetska učinkovitost (preobrat v energetskega sistemu);

- prehod na ekološko pridelavo hrane (preobrat v prehranskem sistemu).

Druga dva scenarija:

1. Brez idej s ključno besedo »zanikanje«.

2. Kameleon, ključni besedi: »premalo in prepozno« (podobno kot pri prvem scenariju – Too Little, Too Late – v projektu Earth4All).

Projekt scenarijev razvoja Slovenije do 2035 lahko štejemo za prvi celosten poskus, da bi Slovenija prek reševanja določenega okoljskega problema – to je podnebnih sprememb – oblikovala dolgoročno strategijo trajnostnega razvoja. Oblikovani so bili kvalitativni scenariji, zgodbe, pripovedovane leta 2035, ki vključujejo različne poti razvoja v obdobju 2008–2035 in različne podobe Slovenije v tem letu.

Kako izvesti Veliki preskok z zelenim in vključujočim preходом v Sloveniji?

Več slovenskih organizacij je 7. decembra lani v sodelovanju z Rimskim klubom organiziralo dogodek, na katerem je knjigo Zemlja za vse predstavil ugledni sodelujoči avtor dr. Anders Wijkman, član IRP (Mednarodnega panela za virov), ki je imel ali še ima vodstvene funkcije v pomembnih mednarodnih organizacijah (od ZN do EIT Climate-KIC), bil je tudi švedski poslanec v Evropskem parlamentu. Slovenski strokovnjaki pa smo izpostavili vrsto procesov in primerov, ki dokazujejo, da že imamo številne potenciale in priložnosti za scenarij Velikega preskoka in da za tako trajnostno prihodnost že delujemo. Znamo torej razmišljati in delovati sistemsko, inovativno in participatorno, seveda pa je tak pristop še premalo uveljavljen. Razmisleke ob predstavitvi knjige smo nadaljevali 13. februarja letos v oddaji Studio ob 17h, v sodelovanju z dr. Wijkmanom pa smo jih nadgradili 12. junija na konferenci IRDO 2024. Slovenski proces Zemlje za vse (Earth4All Slovenia) se nadaljuje še naprej.

VIRI IN LITERATURA

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *Green Comp: evropski okvir kompetenc za trajnostno: poročilo Skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko*: prevod. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/green_comp.pdf

Cegnar, T., Bolte, T., Bernard Vukadin, B., Ulamec, P., Karo Bešter, P., Koleša Dobravec, T., Kovač, N., Mežan, U., Prisljan, U., Dolinar, M., Mekinda Majaron, T., Dobnikar - Tehovnik, M., Kožar, M., Verbič, J., Guček, M., Poljanec, A., Pisek, R., Neve Repe, A., Blaznik, U., ... Piciga, D. (2022). *Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2022*. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/porocilo_o_okolju_2022.pdf

Dixon-Decleve, S., Gaffney, O., Ghosh, J., Randers, J., Rockström, J., in Stoknes, P. E. (2022). *Earth for All: A survival guide to humanity*. A report to the Club of Rome. New Society Publishers. https://www.researchgate.net/publication/369144092_Earth_for_All

Donella H. Meadows et al. (1972). *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Universe Books.

Fanning, A.L., O'Neill, D.W., Hickel, J., idr. (2022, published Nov 2021). The social shortfall and ecological overshoot of nations. *Nat Sustain* 5, 26–36 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00799-z>

GFN. (2023a). *Compare Countries*. <https://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=EFCpc&cn=198&yr=2022>.

GSDR, 2023: Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change: Science for accelerating transformations to sustainable development, (United Nations, New York, 2023). <https://sdgs.un.org/gsdrgsd2023>

Osmi OAP (2022). Sklep (EU) 2022/591 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 6. aprila 2022 o splošnem okoljskem akcijskem programu Unije do leta 2030. Uradni list Evropske unije, L 114/22, 12. 4. 2022.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D0591>

Piciga, D. (2010). Podnebne spremembe: kaj se dogaja, kaj lahko pričakujemo, kako se lahko odzovemo?: gradivo za 1. letnik. Biotehniška šola. https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/1360477/mod_resource/content/1/PODNEBNE_SPREMENBE_-_Darja_Piciga.pdf

Piciga, D. (2023). Soočanje z okoljskimi in podnebnimi izzivi na trajnosten način, za zeleni prehod. Priloga h Konceptualizaciji VITR. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Priloga_Konceptualizacija_VITR.pdf

Piciga, D. (2024). Potrebujemo vodnik za preživetje človeštva. Zemlja za vse, prelomno poročilo Rimskega kluba. Revija ESC št. 187, 20. 03. 2024. <https://www.zelenaslovenija.si/esg/potrebujemo-vodnik-za-prezivetje-clovestva-esg-187/>

Piciga, D., Torkar, G., Omladič, L., Ilc Klun, M., Dolinar, M., Ojsteršek, A., Perme, E., Ahčin, A., Korošec, P.,

29 Povzetek za namen uporabe v učnem procesu: Piciga, 2010.

Uršič, D., Belasić, I., Bogataj, N., Avguštin, L., Kregar, S., in Gabrovec, A. (2023). Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Random House Business.

Richardson, K., idr. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>

Rockström, J., idr. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity.

Ecology and Society, 14(2), 32. <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Sennholz-Weinhardt, B., Meynen, N., Wiese, K. (2021). Kako do ekonomije blaginje, ki služi ljudem in naravi: vzpostavljanje človekovega okolja, ki je družbeno pravično in okoljsko trajnostno. SLOGA. <https://sloga-platform.org/wp-content/uploads/2021/11/WELLBEING-ECONOMY-REPORT-FULLRomana.pdf>

Steffen, W., idr. (2015). Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet. *Science*, 345(6194). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>

Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030) (2017). Sprejela Vlada RS sprejela na svoji 159. redni seji, 7. decembra 2017. Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf

University of Leeds: A Good Life for All Within Planetary Boundaries - 2015 data <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-trends/country-trends/#SVN>

University of Leeds: A Good Life for All Within Planetary Boundaries - Country Comparisons. <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-snapshots/countries/#Slovenia>

KORISTNE POVEZAVE:

Spletna stran za ekonomijo obročnega kroga: <https://www.cambridgedoughnut.org.uk/chapter-summary-for-doughnut-economics/>

Spletna stran Mreže za sistemsko inoviranje (Si Network): <https://www.systemsinnovation.network/about>

Spletna stran Slovenskega stičišča za sistemsko inoviranje (Si Slovenia Hub): <https://www.systemsinnovation.network/spaces/12071535/feed>

Video s predstavitve knjige Earth for All v Sloveniji: <https://www.youtube.com/watch?v=5AG9BfGoEw>

Spletna stran projekta Earth4All (Zemlja za vse): <https://earth4all.life/>

Studio ob 17h na to temo: <https://prvi.rtvlo.si/podkast/studio-ob-1700/87/175022835>

Konferenca IRDO 2024 s panelom Earth4All Slovenia: <https://www.irdo.si/en/irdo-conference/>

Digitalna bralnica ZRSŠ

Trajnostni razvoj



Dr. Janez Berdavs

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

PODNEBNO IZOBRAŽEVANJE V OSNOVNEM IN SREDNJEM ŠOLSTVU – OZADJA, USMERITVE IN PRIPOROČILA

Primary and Secondary School Climate Education: Background, Guidelines and Recommendations

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/22-32>

IZVLEČEK

Izobraževalne ustanove lahko pomembno prispevajo k blaženju podnebnih sprememb z zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov pri gradnji, obratovanju in organizaciji dela. Podnebno izobraževanje je ključno za povečanje javne podpore ukrepom za blaženje in prilagajanje podnebnim spremembam ter za motivacijo javnosti k zmanjševanju osebne podnebne odtisa. Priporočljivo je vključevanje podnebnih vsebin v celoten kurikulum, prilagojen lokalnemu kontekstu, ter spodbujanje vseživljenjskega učenja in kritičnega razmišljanja. Uspeh reform v smeri podnebne nevtralnosti zahteva ustrezno usposobljenost in ozaveščenost zaposlenih v šolah. Podnebno izobraževanje naj bo usmerjeno v delovanje, ne le v pridobivanje znanja, ter naj temelji na znanstveno preverljivih dejstvih in izkustvenem učenju.

Ključne besede: podnebno izobraževanje, trajnostni razvoj, blaženje podnebnih sprememb, prilagajanje podnebnim spremembam, okoljska pismenost

ABSTRACT

Educational institutions have much to contribute to climate change mitigation by reducing greenhouse gas emissions during construction, operation and work organisation. Climate education substantially increases public support for climate change mitigation and adaptation measures and motivates the public to reduce their carbon footprint. We should incorporate climate-related topics into the curriculum, tailor it to the local context, and encourage lifelong learning and critical thinking. The implementation of climate-neutral policies demands proper training and awareness among teaching staff. Climate education should be action-oriented, not just knowledge-oriented, based on scientifically verifiable facts and experiential learning.

Keywords: climate education, sustainable development, climate change mitigation, climate change adaptation, environmental literacy

NAMEN PRISPEVKA

Temi pričujočega prispevka sta podnebno izobraževanje in, širše, vloga formalnega izobraževanja (s poudarkom na osnovno- in srednješolskem izobraževanju) v izvajanju podnebne politike. Prispevek raziskuje prostor prepletanja podnebne in izobraževalne politike in predstavlja eno od izhodišč in pripomočkov za nadaljnje razvojno delo na tem področju. S tem prispevkom, skratka, želimo prispevati k zagonu razvoja tega področja v Sloveniji.

Namen prispevka je opredeliti:

- kaj podnebno izobraževanje je, zakaj ga potrebujemo in katere dolgoročne cilje bi moralo podnebno izobraževanje v Sloveniji imeti;
- kakšen je lahko lasten prispevek izobraževalnega sistema k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov oz. doseganju podnebne nevtralnosti;
- kateri so drugi načini, na katere lahko šole prispevajo k podnebni nevtralnosti.

Ozadje nastanka prispevka je razvojno delo na področju podnebnega izobraževanja, ki je potekalo v sodelovanju deležnikov podnebne politike (predvsem nekdanjega Ministrstva za okolje in prostor) in izobraževalnega sistema v letih 2021 ter 2022 v okviru več vzporedno potekajočih pobud in projektov:

- Ukrep oz. projekt *Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju*, ki so ga izvajali Zavod RS za šolstvo, Center RS za poklicno izobraževanje, Andragoški center Slovenije ter Center šolskih in obšolskih dejavnosti, financiran pa je bil s sredstvi Sklada za podnebne spremembe. Projekt je razvijal podnebno izobraževanje v kontekstu VITR v osnovnem in srednjem šolstvu, v manjši meri tudi v izobraževanju odraslih.
- *Celoviti strateški projekt razogljčenja Slovenije prek prehoda na krožno gospodarstvo*, ki ga vodi EIT – Climate Knowledge and Innovation Community in obsega med drugimi dva programa s področja izobraževanja: program *krožne šole* ter program *krožna znanost in visoko šolstvo*.

- Integrirani projekt *LIFE Care4climate* (s polnim imenom: *Spodbujanje zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do 2020 s pogledom na 2030 – promocija trajnostne mobilnosti, učinkovite rabe energije, obnovljivih virov energije in v blaženje podnebnih sprememb usmerjene rabe tal z namenom prehoda v nizkoogljično družbo*). Del projekta, ki bo trajal do konca leta 2026, je namenjen razvoju podnebnega izobraževanja v slovenskem višjem in visokem šolstvu.

Ta prispevek na enem mestu strnjeno in pregledno predstavlja ugotovitve in usmeritve, ki so rezultat sodelovanja deležnikov okoljskega in podnebnega izobraževanja v zgoraj navedenih projektih in pobudah.

V pričujočem prispevku povzemamo usmeritve in ugotovitve naslednjih referenčnih ustanov in virov:

- strateških in operativnih dokumentov svetovne in nacionalne podnebne politike; to so dokumenti UNFCCC in pobude Action for Climate Empowerment, Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050 in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije;
- UNESCO-vih pobud Vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (Education for Sustainable Development) in dokumentov Evropske komisije s področja okoljskega izobraževanja;
- mednarodne znanstvene in strokovne literature s področja podnebnega in okoljskega izobraževanja.

ZAKAJ POTREBUJEMO PODNEBNO IZOBRAŽEVANJE?

Strogo formalen odgovor na to vprašanje bi se lahko glasil: »Ker to od nas zahtevajo konvencije, strategije, načrti itd. svetovne, evropske in državne podnebne politike.« O formalnih zahtevah in pričakovanih govori naslednje poglavje, pravi razlogi pa so seveda mnogo globlji in kompleksnejši. Podnebne spremembe so ključni izziv človeštva v tem trenutku in to bodo ostale tudi v prihajajočih desetletjih. So izziv ki zadeva celotno družbo, vsakega od nas in vse vrste organizacij, v katere se posamezniki združujemo. Izobraževanje in učenje o podnebnih spremembah je bistveno iz treh razlogov:¹

- **Izziv podnebnih sprememb je resen; z ukrepi že zamujamo.** Navedeno zahteva takojšen odziv v velikem obsegu, da bi lahko dosegli podnebno nevtralnost do leta 2050. Zamujanje z ukrepanjem bo zahtevalo večji obseg ukrepov za enak učinek.
- **Podnebne spremembe so ukoreninjene v sodobnem družbenem in gospodarskem modelu** in zato predstavljajo temeljni izziv uveljavljenemu načinu razmišljanja, organiziranja in delovanja.
- **Odziv zahteva spremembe na vseh ravneh:** od ravnanja posameznika in potrošniških izbir do poslovnih praks, državne regulacije in mednarodnega sodelovanja. Doseganje sprememb je iz različnih razlogov na vseh ravneh zelo zahtevno: na makro ravni na primer zaradi interesov korporacij in držav, ki imajo neposredne ali

posredne koristi od fosilnih goriv, na mikro ravni pa zaradi zakoreninjenih navad in navezanosti na življenjske sloge z velikim podnebnim odtisom, še posebej v razvitem svetu.

Potreba po spremembah tako na ravni politik kot na ravni praktičnega delovanja ter povezanost podnebnih sprememb z vrednotami in prepričanji prinašata nujnost izobraževanja ter učenja o podnebnih spremembah. Tehnološki razvoj ima zelo pomembno vlogo pri razogljčenju, gotovo pa ne bo zadostoval; potreben je tudi širši strukturni, kulturni in vedenjski premik.

V Sloveniji žal ne razpolagamo z raziskavami, ki bi ocenjevale s podnebnimi spremembami povezano znanje, veščine in kompetence pri učencih, dijakih, študentih ter tudi pri osebah, ki niso v procesu formalnega izobraževanja. Globalno je položaj podoben; izobraževanje, usposabljanje, ozaveščanje o podnebnih spremembah so v senci drugih ukrepov za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje: tehnoloških inovacij, investicij in finančnih instrumentov. Menimo, da je izobraževanje (pre)slabo izkoriščena priložnost v boju proti podnebnim spremembam in da bi bilo treba izobraževanju o podnebnih spremembah v kontekstu VITR v prihodnje nameniti več pozornosti in sredstev.

To ne velja le za formalno izobraževanje, marveč tudi za neformalno izobraževanje, ozaveščanje in informiranje širše javnosti. **Več znakov kaže, da stopnja poznavanja problematike podnebnih sprememb, rešitev problema in predvsem pripravljenosti prispevati k rešitvam ni na ustreznih ravni za izvedbo velikih sistemskih sprememb, povezanih z razogljčenjem družbe.** V nadaljevanju navajamo nekaj dejstev, ki naj služijo kot ilustracija obstoječega stanja.

Podnebne spremembe in varstvo okolja v javnosti niso videni kot prioriteta

V strokovnih in medijskih objavah se občasno pojavljajo trditve o visoki okoljski ozaveščenosti prebivalcev Slovenije. Vsekakor je pravilna ugotovitev, da prebivalci podnebne spremembe in stanje okolja v veliki večini dojemajo kot problem. Izpostaviti pa velja, da v konkurenci preostalih družbenih izzivov okolje ni visoko na lestvici prioritete. Eurobarometrova raziskava na temo podnebnih sprememb,² izvedena spomladi leta 2021, ugotavlja:

- 83 % respondentov v Sloveniji smatra podnebne spremembe za resen problem, a le 11 % respondentov je odgovorilo, da so podnebne spremembe prvi najresnejši problem, s katerim se sooča svet v celoti. Ta delež je tudi občutno manjši od povprečja EU (18 %).
- Pri vprašanju »Kateri od naslednjih se vam zdi prvi najresnejši problem, s katerim se sooča svet v celoti?« so podnebne spremembe šele na petem mestu.
- Zgodovina Eurobarometrovih raziskav na temo podnebnih sprememb kaže, da dojetanje podnebnih sprememb kot pomembnega problema v Sloveniji pada: v obdobju od 2008 do 2019 se je delež respondentov, ki menijo, da so ravno podnebne spremembe prvi najresnejši problem, s katerim se sooča svet v celoti, zmanjšal za 13 odstotnih točk.

1 Povzeto po McCowan, 2021, str. 4, in Mochizuki, Bryan, str. 7.

2 Evropska komisija, Posebni Eurobarometer 513.

- Med slovenskimi respondenti jih le 24 % meni, da so sami osebno kakor koli soodgovorni za spopad s podnebnimi spremembami. Povprečje za celotno EU je (še vedno nizkih) 41 %.

Raziskava energetske učinkovitosti Slovenije – REUS³ pa v obdobju 2015–2019 kaže na opazen negativen trend glede strinjanja s trditvami, kot so »K podnebnim spremembam največ prispeva človeška dejavnost« ali »Proti podnebnim spremembam je treba ukrepati takoj«.

Podobne rezultate kaže raziskava Slovensko javno mnenje 2020/3.⁴ V raziskavi, opravljeni med novembrom 2020 in januarjem 2021, je le 2,7 % anketirancev menilo, da je okolje trenutno najbolj pereča tema v Sloveniji, še 7 % pa jih je menilo, da je okolje druga najbolj pereča tema. Polovica anketirancev je menila, da je najbolj pereča tema zdravstveno varstvo, kar je jasno posledica časa izvedbe raziskave, ki je sovpadla z drugim valom epidemije covid-19 v Sloveniji. Pomembna pa je ugotovitev, da so anketiranci prepoznali tudi gospodarstvo, revščino, priseljevanje in kriminal kot bolj pereče teme od okolja; tema okolje je zasedla šesto mesto.

Dojemanje podnebnih sprememb v javnosti je sicer močno odvisno od konteksta: v časih različnih družbenih kriz, kot so gospodarske, zdravstvene, politične krize, obdobja visoke brezposelnosti itd., zanimanje za podnebne spremembe močno pade, pozitiven vpliv pa imajo izjemni vremenski dogodki. V Sloveniji to potrjuje Valiconova raziskava Nova normalnost: marca 2022 je 19 % sodelujočih v raziskavi podnebne spremembe prepoznalo kot dejavnik, ki vpliva na njihovo vsakdanje življenje, julija 2022 pa je ta delež narastel že na 38 %. Pričakujemo pa, da se bo zaradi inflacije, padca standarda in pričakovane rasti brezposelnosti ta trend obrnil.

Razkorak med okoljsko ozaveščenostjo in pripravljenostjo na ukrepanje je občuten

Poleg razkoraka med okoljsko ozaveščenostjo (prepoznavanjem stanja okolja kot težave) in prioriteto, ki jo prebivalstvo daje okoljskim temam, je izziv za izvajanje okoljske in podnebne politike še razkorak med okoljsko ozaveščenostjo in pripravljenostjo na ukrepanje oz. delovanje v smeri zmanjševanja vplivov na okolje (t. i. value-action gap).

Povedni so rezultati že prej omenjene raziskave Slovensko javno mnenje 2020/3. Večina anketirancev raziskave je bila mnenja, da okoljskih problemov ni možno rešiti brez sprememb v načinu življenja. Poudarjamo pa, da je precej (40 %) anketirancev menilo drugače oz. so bili do tega vprašanja indiferentni. Pripravljenost na ukrepanje je še posebej manjša, če so ukrepi povezani s stroški ali manjšimi prihodki. Tako je le 27 % anketirancev izrazilo pripravljenost na občutno višje cene splošnih dobrin z namenom varovanja okolja in le 18 % na občutno višje davke iz enakega razloga. 61 % anketirancev se redko odloči (ali pa se sploh nikoli ne odloči), da določenih proizvodov ne bodo kupili zaradi okoljskih razlogov. Po drugi strani pa so nekateri okoljski ukrepi v vsakdanjem življenju postali splošno razširjena navada; 96 % anketirancev je odgovorilo, da vedno ali pogosto odpadke odlagajo ločeno.

Ugotovitvi, da ljudje na deklarativni ravni izražajo visoko stopnjo okoljske ozaveščenosti in pripravljenosti delovati okolju prijazno, dejansko pa se do njega vedejo precej manj prijazno, pritrjujejo tudi raziskave, ki jih je ZRC SAZU izvajal v Mestni občini Ljubljana.⁵

Pomembna sporočila in nauke za podnebno politiko pa prinaša tudi družbeni odziv na pandemijo bolezni covid-19. Potencial za hitre odzive na temeljne družbene izzive ter z njimi povezane hitre prilagoditve je omejen. Ta potencial je po posameznih državah različen; v Evropi je bil družbeni odziv manj učinkovit v postsocialističnih državah in sem spada tudi Slovenija.

Visoka okoljska ozaveščenost brez ustreznega znanja ni dovolj

Redke so raziskave, ki bi se empirično ukvarjale z vprašanjem, kako višja okoljska ozaveščenost in pripravljenost na ukrepanje (naravnost v varovanje okolja) dejansko vpliva na okoljski in podnebni odtis posameznika. Izvedene raziskave pa kažejo, da višja osebna naravnost v varovanje okolja ne pomeni nujno tudi nižjega osebnega okoljskega in podnebnega odtisa v zasebnem življenju.

Kot primer naj navedemo obširno raziskavo na reprezentativnem vzorcu, ki je bila leta 2016 izvedena po naročilu nemškega Zveznega urada za okolje.⁶ **Ta kaže na jasno pozitivno korelacijo med višjo naravnostjo v varovanje okolja in osebno porabo energije – posamezniki z višjo stopnjo okoljske ozaveščenosti in pripravljenostjo na ukrepanje so izkazovali višjo porabo energije in povzročali višji okoljski odtis.** Osebna naravnost v varovanje okolja se je dejansko preslikala v manjši okoljski odtis le na področju oblačil – zaradi manjšega števila kosov oblačil na osebo in višjega deleža okoljsko certificiranih oblačil. Na preostalih področjih, ki so bila predmet raziskave (ogrevanje in osvetljevanje stanovanjskih prostorov, poraba tople vode v gospodinjstvih, prevozi oz. mobilnost, prehrana, priprava in shranjevanje hrane, pranje perila, uporaba elektronskih aparatov), pa je korelacija pozitivna ali pa statistično nepomembna.

Napačen bi bil sklep, da je okoljska ozaveščenost nepomemben dejavnik in je da delo na višanju ozaveščenosti ne učinkovito. Prepoznana pozitivna korelacija med okoljsko naravnostjo in okoljskim odtisom je v veliki meri posledica pomanjkljivega znanja in védenja o dejavnih posameznikovega vpliva na okolje in možnosti ukrepanja v smeri zmanjševanja lastnega okoljskega odtisa. Vlaganje v znanje prebivalstva je velika priložnost za zmanjševanje okoljskega in podnebnega odtisa prebivalstva, predvsem z naslova bivanja in mobilnosti. Avtorji omenjene raziskave zaključujejo, da (formalno in neformalno) izobraževanje okoljsko bolj ozaveščenih slojev prebivalstva kaže večji potencial, saj bolj ozaveščen sloji porabijo nadpovprečno veliko naravnih virov in bi pomembno zmanjšanje porabe relativno manj vplivalo na življenjski standard kot pri slojih prebivalstva z manjšim okoljskim odtisom. Obenem pa višja ozaveščenost pomeni večjo dojemljivost za vsebine izobraževanja in višji potencial za dejansko spremembo ravnanja.

³ Kazalniki okolja ARSO, kazalnik OP07 ozaveščenost javnosti o vplivih podnebnih sprememb.

⁴ Toš, 2021.

⁵ Polajnar, 2015; Smrekar, 2011.

⁶ Kleinhüchelkotten idr., 2016.

Podnebni skepticizem je občuten izziv za podnebno politiko

Širjenje podnebnega skepticizma in teorij zarote se kaže kot vse večji izziv za izvajanje ukrepov zniževanja emisij toplogrednih plinov. Novejše raziskave socialnih omrežij in klasičnih medijev kažejo, da so lažne informacije o podnebnih spremembah vse močnejše vpete v kontekst različnih že uveljavljenih teorij zarote, med njimi so tudi teorije, povezane s cepljenjem ali delovanjem globalnih elit. Trditve, da človeštvo ne vpliva na podnebje, so vse manj prisotne, krepki pa se prisotnost dvomov o smiselnosti in stroških ukrepanja (blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe).⁷

Eno najučinkovitejših orodij za preprečevanje širjenja podnebnega skepticizma in nezaupanja v znanost na splošno je kakovostna izobrazba, ki razvija kritično mišljenje, poleg znanja tudi razumevanje in sposobnost samostojnega zbiranja ter preverjanja informacij.

Izobraževanje naj razbija neutemeljene dvome o obstoju podnebnih sprememb in o smiselnosti ukrepov za blaženje in prilagajanje podnebnim spremembam. Za preprečevanje neutemeljenih dvomov o obstoju podnebnih sprememb je nujen prvi pogoj ustrezna raven splošne naravoslovne izobrazbe; za preprečevanje neutemeljenih dvomov o smiselnosti ukrepanja sta nujni ustrezna družboslovna izobrazba ter interdisciplinarnost oz. sposobnost povezovanja naravoslovnih z družboslovnimi vsebinami v izobraževalnem procesu. Odprto ostaja vprašanje, kakšen je trenutni nivo ozaveščenosti o podnebnih spremembah in znanja o ukrepih za blaženje ter prilagajanje podnebnim spremembam pri pedagoškem in nepedagoškem kadru v slovenskem šolstvu.

Formalno izobraževanje je učinkovit ukrep podnebne in okoljske politike

Formalno izobraževanje je iz več razlogov učinkovit ukrep izvajanja podnebne in okoljske politike in ima v tem smislu tudi nekatere prednosti pred splošnimi dejavnostmi okoljskega ozaveščanja ter obveščanja:

- Formalno izobraževanje ima izrazito širok doseg populacije, saj je v sekundarno izobraževanje vključena tako rekoč celotna starostna kohorta med 14 in 18 let, osnovnošolsko izobraževanje pa je obvezno.
- Gre za intenziven proces; za razliko od neformalnega in priložnostnega izobraževanja, ki pogosto potekata ob delu, je osebam, vključenim v proces formalnega izobraževanja, izobraževanje primarna dejavnost. Iz tega razloga ima formalno izobraževanje na svojo ciljno skupino tudi občutno večji vpliv kot aktivnosti obveščanja in ozaveščanja javnosti na splošno.
- Učinki formalnega izobraževanja so globlji in dolgoročni; izobraževalni proces po navadi poteka v posameznikovi mladosti, torej obdobju, ko se oblikujejo posameznikove vrednote, navade in življenjski slog.
- Prednost izobraževanja pred splošnim ozaveščanjem in komuniciranjem z javnostjo je enostavnost spremljanja učinkov. Preverjanje učnih izidov je sestavni del formalnega izobraževanja; pri ozaveščanju in obveščanju splošne javnosti je preverjanje učinkov težavnejše, povezano z javnomnenjskimi raziskavami, in se redko izvaja.

Zavedati se je treba tudi slabosti formalnega izobraževanja, izpostavimo dve:

- Formalno izobraževanje je dolgotrajen proces, velik del ukrepov za doseganje podnebne nevtralnosti pa naj bi izvedli že do leta 2030.
- Oseb, ki so formalno izobraževanje že zaključile, ni mogoče več doseči oz. le v izjemnih primerih, ko se posamezniki odločajo za vstop v formalne izobraževalne programe po začetku delovne kariere.

Šolstvo je več kot le vzgoja in izobraževanje otrok in mladih

V senci izobraževanja in vzgoje opravlja šolstvo nekatere druge funkcije, ki so prav tako pomembne za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje v kontekstu vzgoje in izobraževanja. Te so:

- infrastrukturni vidik, npr.:
 - gradnja in vzdrževanje nepremičnin;
 - vrsta uporabljenih gradbenih materialov;
 - tehnologija ogrevanja, hlajenja in zračenja;
 - ureditve okolice šol in vrtcev;
- vidik upravljanja ustanov, ki obsega npr.:
 - naročanje storitev in materiala – v tem kontekstu tudi živil;
 - uporaba prostorov – npr. regulacija temperature in osvetljenosti;
 - nastajanje odpadkov in ravnanje z odpadki;
 - način izvajanja poučevanja, učenja in dela in s tem povezane mobilnosti predvsem zaposlenih, pa tudi učencev in dijakov (službena potovanja, dnevna migracija);
- sodelovanje v lokalni in regionalni skupnosti, npr.:
 - izvajanje različnih projektov v sodelovanju z lokalnimi akterji;
 - organizacija ali sodelovanje na dogodkih v lokalni skupnosti;
 - vključevanje okolice v izobraževalni proces in obšolske dejavnosti;
 - vpliv šolarjev na ravnanje staršev (sekundarni vpliv izobraževanja).

Polje prepletanja med šolstvom in podnebnimi spremembami je bogato in raznoliko: šolstvo je s svojim delovanjem tudi neposredno ali posredno vir emisij toplogrednih plinov, zato lahko tudi neposredno prispeva k blaženju podnebnih sprememb. Učinki podnebnih sprememb – vse višje temperature poleti, poplave itn. – pa lahko šole tudi neposredno ogrožajo; šolstvo se lahko podnebnim spremembam tudi samo prilagaja.

Izobraževalne ustanove povzročajo in lahko znižujejo emisije npr. pri gradnji in obratovanju objektov (ogrevanje, hlajenje, razsvetljava ...), pri nabavi in obratovanju opreme (podnebni odtis pri izdelavi opreme, učinkovitost rabe energije pri obratovanju opreme), materialnih tokovih (npr. nabava potrošnega materiala, nastajanje odpadkov in

7 APCO Worldwide, 2021; Maharasingam-Shah idr., 2021.

ravnanje z odpadki), na podnebni odtis ustanove pa vpliva tudi način organizacije dela v ustanovi oz. organizacijska kultura nasploh, pa tudi manj neposredni dejavniki, npr. lokacija in urejenost okolice ustanove, ki omogoča in spodbuja (ali pa tudi ne) rabo javnega prometa za zaposlene, učeče se in obiskovalce.

Blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje je možno v skladu **celostnim institucionalnim pristopom** (whole-school approach) izvajati v vseh posameznih funkcijah izobraževalnih ustanov posebej. Ker je izobraževanje osnovna in najpomembnejša funkcija šolstva, se v nadaljevanju osredotočamo na vidik podnebnega izobraževanja.

Izobraževalni zavodi imajo neposredno vlogo tudi pri prilagajanju na podnebne spremembe. Podnebne spremembe so namreč dejstvo že danes in bodo le še bolj očitne. Samo v petdesetletnem obdobju med letoma 1961 in 2011 se je povprečna temperatura zraka v Sloveniji dvignila za 1,7 °C,⁸ spreminjata pa se tudi količina in intenzivnost padavin. Po projekcijah Agencije za okolje se bo temperatura do leta 2010 po zmerno optimističnem scenariju dvignila še za dodatni 2,0 °C, po pesimističnem scenariju (brez ukrepanja) pa kar za dodatne 4,1 °C.⁹ Z večanjem učinkov podnebnih sprememb se bo večala tudi ranljivost izobraževalnih zavodov predvsem na vročinske valove in poplave, ponekod pa tudi na plazove ter usade. Prilagajanje na podnebne spremembe je treba upoštevati pri naslednjih sestavinah izobraževalne infrastrukture:

- lokacija šol, vrtcev in drugih zavodov, ki naj ne bo na območjih, podvrženih rečnim in hudourniškim poplavam ter plazovom in usadom;
- bližnja okolica zavodov (funkcionalnih zemljišč), kjer je usmeritev na prilagajanje vročinskim valovom z zasaditvami dreves in meteornim poplavam z zagotavljanjem vodoprepustnosti površin (ne asfalt in beton) ter odvajanja meteornih vod;
- objekti, kjer je prav tako poudarek na prilagajanju vročinskim valovom z izolacijo ovoja stavb, zasenčevanjem zastekljenih površin, ozelenjenimi strehami ter stenami itn.

POMEN FORMALNEGA IZOBRAŽEVANJA ZA MEDNARODNO IN DRŽAVNO PODNEBNO POLITIKO

Uvajanje okoljskih in s podnebnimi spremembami povezanih vsebin v formalno izobraževanje ima ozadje tudi v procesih, strateških usmeritvah in ukrepih globalne, evropske in državne podnebne politike. Izobraževanje zato lahko prispeva in mora prispevati k izvajanju podnebne politike oz. širše, k reševanju podnebne krize. Prvo pomembnejšo spodbudo za razvoj podnebnega izobraževanja je predstavljala konferenca Združenih narodov o okolju in razvoju v Riu de Janeiru junija 1992 (UNCED oz. Rio Earth Summit), v okviru katere je bila podpisana tudi Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembah podnebja (UNFCCC). Sledilo je Desetletje izobraževanja za trajnostni razvoj v letih od 2005 do 2014, leta 2010 pa je UNESCO zagnal program Podnebno izobraževanje za trajnostni razvoj (Cli-

mate Change Education for Sustainable Development Programme). V tem poglavju na kratko podajamo za področje izobraževanja relevantno vsebino in usmeritve strateških ter operativnih dokumentov podnebne politike.

Mednarodna podnebna politika

Vloga in pomen izobraževanja pri izvajanju podnebne politike in zniževanju podnebnega odtisa človeštva sta priznana tekom celotnega trajanja svetovnih prizadevanj za omejevanje človekovega vpliva na podnebje. Usmeritev, da države pogodbenice **Okvirne konvencije Združenih narodov o podnebnih spremembah** (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) razvijajo in izvajajo izobraževalne programe in programe usposabljanja s področja podnebnih sprememb, je del izvirnega besedila konvencije iz leta 1992, vključena pa je tudi v Kjotski protokol (1997) in Pariški sporazum (2015). Sekretariat UNFCCC vodi proces, imenovan akcija za podnebno opolnomočenje (Action for Climate Empowerment – ACE), ki podpira države pogodbenice pri razvoju in izvedbi dejavnosti izobraževanja in usposabljanja. Ključna področja akcije za podnebno opolnomočenje so izobraževanje, usposabljanje, ozaveščanje javnosti, informiranost in javni dostop do informacij, sodelovanje javnosti in mednarodno sodelovanje.

V procesu izvajanja akcije za podnebno opolnomočenje države pristopnice k Okvirni konvenciji oblikujejo desetletne delovne programe. Tako delovni program iz Dohe (Doha Work Programme) iz leta 2012 kot tudi Delovni program iz Glasgowa (Glasgow Work Programme) iz leta 2021 spodbujata države, da razvijajo in izvajajo formalne ter neformalne izobraževalne programe ter usposabljanja o podnebnih spremembah na vseh ravneh izobraževanja.¹⁰ Smernice za izvajanje akcije za podnebno opolnomočenje priporočajo tudi, da dejavnosti na področju podnebnega izobraževanja potekajo v skladu s načeli UNESCO-vega programa **izobraževanje za trajnostni razvoj** (Education for Sustainable Development – ESD),¹¹ ki predstavlja dodaten okvir izvajanja izobraževanja o podnebnih spremembah. Izobraževanje za trajnostni razvoj pa je del Agende Združenih narodov za trajnostni razvoj do leta 2030 in njenih sedemnajstih ciljev trajnostnega razvoja (Sustainable Development Goals).

Na tem mestu moramo omeniti tudi prizadevanja ustanov Evropske unije; ta so pretežno usmerjena v razvoj okoljskega izobraževanja in v ozelenjevanje izobraževalnih sistemov ter izobraževalnih ustanov v državah članicah EU. V okviru teh prizadevanj so nastali naslednji temeljni dokumenti:

- Priporočilo Sveta Evropske unije z dne 16. junija 2022 o učenju za zeleni prehod in trajnostni razvoj;
 - Sklepi Sveta Evropske unije o spretnostih in kompetencah za zeleni prehod;
 - GreenComp: Evropski okvir kompetenc za trajnostnost.
- Usmeritev v ozelenjevanje izobraževanja pa se odraža tudi v pogojih za odobritev financiranja razvoja izobraževanja v okviru nacionalnih načrtov za okrevanje in odpornost.

8 Vertačnik idr., 2018, str. 3.

9 Bertalanč idr., 2019, str. 8.

10 Glasgow work programme on Action for Climate Empowerment, člen IV.A.1; UNFCCC, 2012: Doha work programme on Article 6 of the Convention, člen D.22.

11 Action for Climate Empowerment – Guidelines for accelerating solutions through education, training, public awareness, str. 25.

Državna podnebna politika

Določila Konvencije Združenih narodov o podnebnih spremembah na temo izobraževanja se odražajo v dveh ključnih dokumentih podnebne politike v Sloveniji: v Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (DPS50) in v Celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu Republike Slovenije (NEPN). Omenjenima dokumentoma nadrejen pa je še Nacionalni program varstva okolja za obdobje 2020–2030 (NPVO), ki se prav tako dotika področja izobraževanja, a brez osredotočenja na podnebno izobraževanje.

Državni dokumenti delno odgovarjajo na temeljna vprašanja – zakaj naj bi se ukvarjali s podnebnim izobraževanjem, katere izzive in probleme naj bi podnebno izobraževanje reševalo, kateri naj bi bili strateški in operativni cilji podnebnega izobraževanja, s katerimi ukrepi naj bi jih dosegli, katere vire bi za ta namen potrebovali in katere ustanove naj bi ukrepe tudi izvajale. Določila dokumentov medsebojno niso optimalno povezana; strateški dolgoročni dokument (DSP 50) na področju izobraževanja ne navaja strateških ciljev, le operativne; srednjeročni dokument (NEPN) pa poleg operativnih ciljev navaja tudi strateške. Navedeno je posledica dejstva, da je bil Nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, ki je srednjeročni dokument, oblikovan in sprejet pred Dolgoročno podnebno strategijo – v nasprotju z načeli načrtovanja javnih politik, po katerih je treba najprej razviti strategijo, nato pa še ukrepe.

Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 navaja dva strateška cilja okoljskega izobraževanja v Sloveniji:¹²

- mladina in odrasli so opolnomočeni za delo in življenje v trajnostni, do okolja odgovorni družbi in za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo;
- okoljska pismenost je ključna sestavina funkcionalne pismenosti.

Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050 (DPS50) je temeljni strateški dokument, ki opredeljuje, kako naj bi Slovenija do leta 2050 dosegla neto ničelne emisije toplogrednih plinov oziroma podnebno nevtralnost. V DPS50 so izobraževanje, usposabljanje in razvoj človeških virov dobro zastopani; temeljna usmeritev je spodbujanje neformalnega izobraževanja in usposabljanja zaposlenih, kmetov ipd. po posameznih sektorjih. Nasprotno pa ima formalno izobraževanje v DPS50 manj poudarjeno vlogo. Besedilo strategije navaja »sistematično uvajanje učenja in zavedanja pomena o podnebnih spremembah v vse nivoje izobraževanja; primarno, sekundarno in terciarno izobraževanje ter tudi v neformalna izobraževanja«. ¹³ Strategija izpostavlja tudi spodbujanje interdisciplinarnosti v izobraževanju.

Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), sprejet leta 2020, velja za obdobje do leta 2030, s pogledom do leta 2040. Cilj NEPN-a je

na področju izobraževanja ustvarjati »kader prihodnosti, ki bo ustrezno izobražen za zadovoljevanje vedno novih potreb, ki se kažejo s podnebnimi spremembami in potrebami po njihovem obvladovanju«¹⁴ in s tem doseči izboljšano splošno energetske in podnebno pismenost.¹⁵

Omenjeno naj bi dosegli z dvema instrumentoma:¹⁶

- načrtovanje in razvoj usposabljanja za prehod v podnebno nevtralno družbo;
- vključevanje podnebnih vsebin v širši proces razvoja vzgoje in izobraževanja.

Za uresničitev teh dveh instrumentov so v NEPN-u predvidene sledeče dejavnosti:¹⁷

- okrepiti spodbujanje prehoda v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo /.../ zlasti na področjih /.../:
 - sistematične prenove šolskih in študijskih programov za izboljšanje znanj, ki so pomembna za prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo;
 - v okviru izobraževalnega procesa izobraziti kadre, ki bodo imeli ustrezna znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo, s poudarkom na tehničnih in naravoslovnih znanjih, kjer je največji razkorak med ponudbo in povpraševanjem po tovrstnih kadrih, s hkratnim povezovanjem z družboslovnimi znanji;
- motivacija in spreminjanje vedenja ter potrošniških navad;
- trajnostni podnebni razvoj družbe.

Oba instrumenta in vse navedene dejavnosti ostajajo na splošni ravni, za zadnji dve dejavnosti iz zgornjega seznama pravzaprav ni moč reči, da gre za dejavnosti in da imata neposredno povezavo z vzgojo in izobraževanjem. Prej gre za usmeritve, kot za instrumente in dejavnosti; NEPN v tem delu tudi ne opredeljuje rokov za izvedbo dejavnosti, čeprav bi jih moral in jih za druge ukrepe dejansko opredeljuje.

NAMEN IN CILJI PODNEBNEGA IZOBRAŽEVANJA

V tem poglavju je predstavljen pregled vloge in ciljev podnebnega izobraževanja, obenem pa so v besedilu opredeljena osnovna pričakovanja podnebne politike v Sloveniji do formalnega izobraževanja kot enega od orodij doseganja ciljev podnebne politike.

Izhajajoč iz temeljnih usmeritev podnebne politike, lahko formalno izobraževanje prispeva k doseganju sledečih dolgoročnih oz. strateških ciljev podnebne politike:

- **Povečati stopnjo sprejemanja in javne podpore ukrepom države in mednarodne skupnosti za blaženje in prilagajanje podnebnim spremembam.** Izvajanje teh ukrepov bo od javnosti zahtevalo določen napor in prilagoditve. Kot ugotavljamo v drugem poglavju, pa je potencial javnosti za spremembe življenjskega

¹² Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030, poglavje 8.6.

¹³ Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050, poglavje 7.2.

¹⁴ Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, 2020, str. 65.

¹⁵ Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, 2020, str. 214.

¹⁶ Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, 2020, str. 114 in 115.

¹⁷ Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, 2020, str. 114 in 115.

sloga omejen in pogojen s splošno okoljsko ozaveščenostjo in ravno znanja o okoljskih vprašanjih.

- **Motivirati in usposobiti javnost za zmanjševanje osebnega podnebne odtisa in za prilagajanje podnebnim spremembam v vsakdanjem življenju**, neodvisno od ukrepov, zapovedi in omejitev, predpisanih s strani države in ne glede na poklic (stroko) posameznika.
- **Prek spreminjanja življenjskega sloga in ravnanj javnosti** (npr. vzorci potrošnje, mobilnosti, bivalne navade; volilne izbire in politična participacija) **izvajati pritisk na gospodarstvo, politiko in ponudnike javnih storitev**.

Poudarimo naj, da je formalno izobraževanje le eno od sredstev doseganja teh ciljev in da lahko prispeva le omejen delež k uresničevanju navedenih ciljev. Te je možno dosegati izključno z vzorednim izvajanjem ukrepov komuniciranja, informiranja, ozaveščanja, formalnega izobraževanja, neformalnega izobraževanja in vseživljenjskega učenja. Okoljska in podnebna komunikacija pa ne more imeti želenega učinka brez ustreznega okoljskega predznanja, zato je eden od ciljev podnebne izobraževanja tudi:

- Z zagotavljanjem ustrezne osnovne okoljske izobrazbe zagotavljati pogoje za učinkovitost okoljskih ozaveščevalnih, komunikacijskih in informacijskih dejavnosti.

Ko govorimo o delu javnosti, ki v podnebnih spremembah ne vidi težave ali celo dvomi o povezavi med delovanjem človeške družbe in podnebnimi spremembami, je cilj tudi prepričevati, da podnebne spremembe sploh obstajajo, da dejansko so posledica človekovega delovanja in da dejansko so resen izziv, ki potrebuje odločno ukrepanje. V tem kontekstu mora formalno izobraževanje zagotoviti osnovno okoljsko in podnebno pismenost, za katero pa je potrebno razumevanje fizikalnih osnov podnebnih sprememb – kar pa ni možno brez kakovostne splošne naravoslovne izobrazbe.

Izhajajoč iz zgoraj navedenih strateških ciljev, naj bodo fokusi formalnega izobraževanja kot celote na področju podnebnih sprememb naslednji:

- splošno izobraževanje o podnebnih spremembah, njihovih vzrokih in posledicah;
- splošno izobraževanje o blaženju podnebnih sprememb in prilagajanju nanje;
- razvoj kompetenc za lastno ukrepanje za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje v zasebnem, vsakodnevem življenju; za trajnostni življenjski slog in odgovorno potrošnjo (prve tri točke tega seznama lahko združimo pod naziv splošne podnebne kompetence);
- razvoj poklicno specifičnih podnebnih kompetenc za ukrepanje v smeri blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje v profesionalnem življenju; specifično glede na poklic oz. stroko posameznika;
- zagotavljanje ustreznega kadra, ki bo odgovarjal novim potrebam trga dela, nastalim zaradi prehoda v podneb-

no nevtralno družbo. Nove potrebe bodo nastajale zaradi ‚ozelenitve‘ obstoječih poklicev in nastajanja novih poklicev.

Prvi od naštetih ciljev, doseči osnovno podnebno pismenost, je neobhodno izhodišče za uresničevanje preostalih naštetih ciljev.

NAČELA IN USMERITVE PODNEBNEGA IZOBRAŽEVANJA

Podnebno izobraževanje oz. izobraževanje o podnebnih spremembah je veja okoljskega izobraževanja ter vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, ki se je začela razvijati z naraščajočim prepoznavanjem podnebnih sprememb kot temeljni globalni problem. Države po svetu so v zelo različni meri vključevale podnebne spremembe v svoje izobraževalne sisteme, kot je razvidno iz nacionalnih poročil o izvajanju UNFCCC. Tridesetletno obdobje vključevanja podnebnih sprememb v izobraževanje je po svetu ustvarilo obsežen nabor praks in izkušenj. Podnebno izobraževanje je postalo tudi predmet raziskovalnega in razvojnega dela, ki je razvilo nabor splošnih načel in priporočil. Na tem mestu navajamo povzetek načel in priporočil iz relevantne literature:

- V učne načrte in med učne vsebine naj se uvršča le tista s podnebnimi spremembami povezana učna snov, ki je podprta z dokazi in temelji na znanstveno preverljivih dejstvih (‚evidence based‘ vsebine). Izobraževanje naj gradi zaupanje v podnebno znanost; pavšalna in dramatizirana sporočila k temu ne prispevajo.
- Podnebno izobraževanje naj ne bo usmerjeno le v znanje in v informacije; ne učimo le O podnebnih spremembah, temveč ZA delovanje v smeri blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje. Trenutno so izobraževalni sistemi po svetu večinoma usmerjeni ravno v učenje o podnebnih spremembah; razvijanje aktivnega delovanja pri mladih je v ozadju.¹⁸ Raziskave kažejo, da je povezava med posedovanjem golega, z okoljem povezanega znanja in okolju prijaznim ravnanjem v profesionalnem in zasebnem življenju šibka.¹⁹
- Učinkovitejše je izobraževanje, ki je poleg v pridobivanje znanja usmerjeno tudi v akcijo in je osredotočeno na lokalne, regionalne in otipljive vidike, ki jih je po možnosti lahko nasloviti s posameznikovim ravnanjem.²⁰
- Podnebno izobraževanje naj bo izkustveno, usmerjeno tudi v razumevanje in večšine, razvija naj sistemsko in kritično razmišljanje. Učna vsebina naj bo, kjer je to možno, uokvirjena v učencu ali dijaku poznan prostorski in časovni kontekst, v katerem ima ta tudi potencial delovanja ter vplivanja.²¹ Izobraževanje naj bo vključujoče, naj ne vodi v prelaganje odgovornosti med deležniki, v kazanje s prstom na druge in v pasivno čakanje na pobude ter dejanja drugih.
- Šolski sistem naj omogoča učne metode in pristope, ki temeljijo na sodelovanju in izkušnjah, so praktični ter ustrezajo lokalnim okoliščinam in tradicijam

18 Evropska komisija, 2022, str. 15.

19 Reimers, 2021, str. 19; McCowan, 2021, str. 6.

20 Anderson, 2012, str. 191; UNESCO, 2017, str. 54.

21 Mochizuki, Bryan, 2015, str. 18; Anderson, 2012, str. 198; UNESCO, 2015, str. 67.

ter podpirajo interdisciplinarne in medpredmetne dejavnosti.²²

- **Sporočila podnebnega izobraževanja naj ne temeljijo na kataklizmičnih napovedih in naj ne plašijo.** Raziskave kažejo, da je bilo podnebno komuniciranje in izobraževanje v zadnjih dveh desetletjih v preveliki meri usmerjeno v vzbujanje strahu pred posledicami podnebnih sprememb; poleg tega pa je prepogosto temeljilo na ne dovolj preverjenih in na nejasnih znanstvenih spoznanjih.²³ Velika količina in intenziteta takšnih sporočil v izobraževanju lahko privede do t. i. podnebne apatije ali celo do odpora do teme podnebnih sprememb nasploh. S podnebjem povezana sporočila v izobraževanju naj bodo zmerno dozirana, predstavijo naj tudi dosežanje uspehe pri blaženju podnebnih sprememb in prilaganju nanje ter pokažejo realne možnosti doseganja podnebnih ciljev v prihodnosti.
- Ker se podnebne spremembe dotikajo številnih problemskih področij in sektorjev, mora biti pristop podnebnega izobraževanja **integriran in holističen**; vodi naj v razumevanje večdimenzionalnosti in medsebojne povezanosti razlogov za podnebne spremembe ter njihovih posledic. Podnebno izobraževanje naj ne bo konceptualizirano le kot znanost o podnebnih spremembah; obravnavano naj bo z interdisciplinarne in sistemske perspektive.²⁴
- Zaradi kompleksnosti pojava podnebnih sprememb je le-te nemogoče obravnavati brez hkratne obravnave preostalih problemov okolja in naravovarstva, pa tudi vprašanj družbenega in gospodarskega razvoja. Podnebne spremembe **naj se obravnavajo v tesni povezani z vprašanji politike, ekonomije in pravičnosti**,²⁵ ne le kot izključno naravoslovni pojav.
- Analitičnost naj predstavlja samo pomožen pristop k obdelavi teme podnebnih sprememb. Disciplinarnost in specializacija sta primerni le v izbranih situacijah – npr. pri strokovnih predmetih v poklicnih in strokovnih srednjih šolah in v tem kontekstu pri uvajanju podnebno nevtralnih tehnologij, materialov, postopkov v učne načrte.
- Ker se stanje podnebja nenehno spreminja in se ob enem viša nivo poznavanja delovanja podnebnega sistema ter pogloblja znanje o blaženju podnebnih sprememb in odzivanju nanje, naj bo podnebno izobraževanje usmerjeno v **opolnomočenje**: usposablja naj za vseživljenjsko učenje, kritično razmišljanje, reševanje problemov, sodelovanje na področju okoljskega izobraževanja, analizo problemov in sposobnost odločanja.²⁶
- Nujna je uporaba **celostnega institucionalnega pristopa** in podpiranje raznolikosti v podnebnemu izobraževanju, ki naj ne bo omejeno le na kurikulum in učno vsebino. Blaženje podnebnih sprememb in

prilagajanje nanje naj bosta vodili tudi pri delovanju izobraževalnih ustanov in njihovih zaposlenih – kar naj bo vidno tako učečim se kot tudi lokalnemu okolju izobraževalne ustanove in deležnikom okoljevarstva ter izobraževanja v državi. Podnebne spremembe naj torej bodo dejavnik pri poučevanju in učenju; upravljanju izobraževalnih ustanov in njihove infrastrukture ter pri vključevanju izobraževalne ustanove v lokalno ali širšo skupnost. Za ta pristop sta v mednarodnih virih uveljavljena izraza **‘whole-school approach’**²⁷ ali **‘whole-institution approach’**.²⁸

- Izobraževanje na vseh nivojih naj se nanaša tako vsebine blaženja kot tudi prilagajanja. Države, ki v nadpovprečni meri prispevajo k nastanku podnebnih sprememb, so večinoma podpovprečno prizadete zaradi posledic le-teh. To se odraža tudi v pristopu izobraževalnih sistemov po svetu – v državah globalnega juga je večji poudarek na prilaganju podnebnim spremembam, v državah globalnega severa pa na blaženju. Zaradi nadpovprečnega prispevka k podnebnim spremembam na prebivalca **naj bo poudarek podnebnega izobraževanja (pa tudi informiranja in ozaveščanja) v Sloveniji na blaženju.** Navedeno velja za vse vidike izobraževanja – tako za učne vsebine kot tudi za vodenje ustanove in upravljanje infrastrukture. Drugi argument za poudarek na blaženju je tudi večja učinkovitost blaženja v primerjavi s prilagajanjem – družbena in ekonomska cena blaženja je nižja od cene prilagajanja. Prilagajanje podnebnim spremembam ima zaradi vse bolj očitnih učinkov podnebnih sprememb posebno mesto pri upravljanju z infrastrukturo (obvladovanje vročinskih valov, poplav, plazov ipd.).
- Glede na prevladujoče mnenje v mednarodni literaturi in izhajajoč iz prejšnjih točk je podnebno izobraževanje najučinkoviteje izvajati v kontekstu izobraževanja za trajnostni razvoj.²⁹ Ne nazadnje tudi zato, ker so si cilji blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje, drugih vej okoljevarstva, naravovarstva, gospodarskega in splošnega družbenega razvoja lahko v konfliktu. Poleg tega velja večina načel, navedenih v tem poglavju, tudi za izobraževanje za trajnostni razvoj, ne le za podnebno izobraževanje.
- **Iz navedenega sledi, da naj podnebno izobraževanje razvija vse kompetence, razdelane v Evropskem okvirju za trajnostne kompetence (GreenComp).**³⁰

Osnovno in splošno srednješolsko izobraževanje izvajata splošno podnebno izobraževanje. Poklicno in strokovno srednješolsko izobraževanje ter višje in visoko šolstvo pa imajo poudarek na prispevku posameznih strok k odzivu na podnebne spremembe. Ker je prisotnost splošnih podnebnih kompetenc prvi pogoj za razvoj poklicnospecifičnih podnebnih kompetenc, naj bo težišče podnebnega izobraževanja v osnovni in srednji šoli.

22 Priporočilo Sveta z dne 16. junija 2022 o učenju za zeleni prehod in trajnostni razvoj, člen 5, odstavek b.

23 UNESCO, UNFCCC, 2016, str. 27.

24 Mochizuki, Bryan, 2015, str. 16.

25 Facer, 2020, str. 25.

26 Anderson, 2012, str. 195.

27 Npr. Gibb, 2016, str. 3; in Hargis idr., 2021.

28 Priporočilo Sveta z dne 16. junija 2022 o učenju za zeleni prehod in trajnostni razvoj, člen 7, odstavek a.

29 Reimers, 2021, str. 4; UNESCO, 2015, str. 66.

30 Bianchi idr., 2022.

Zaradi samega obsega znanja in veščin, ki so potencialno predmet izobraževalnega procesa, zaradi stalno poteka-jočega razvoja znanosti in posameznih strok ter zaradi stalno spreminjajočega se upravno-političnega konteksta prizadevanj za podnebno nevtralnost je **nemogoče razviti vnaprej pripravljen in skozi čas stabilen nabor podnebnih znanj ter veščin**, ki naj bi jih pri učečih se razvijalo šolstvo. Ne nazadnje je tudi poznavanje podnebnih sprememb in možnih odzivov nanje v intenzivnem in stalnem razvoju. Neprimerno bi bilo učencem predstaviti eno samo in dokončno rešitev za izziv podnebnih sprememb; poleg tega bi bilo neučinkovito to nalogo zastaviti s centralno (od zgoraj navzdol) vodenim modelom, ki predpostavlja, da je temeljito transformacijo izobraževanja možno doseči s strogim spoštovanjem usmeritev centralnih ustanov izobraževalne politike, kot so npr. ministrstva.³¹

Iz navedenega sledi ugotovitev, da je za ustrezno raven podnebnega izobraževanja na daljši rok treba zagotoviti ustrezno stopnjo fleksibilnosti in redno osveževanje izobraževalnih programov ter vsebine šolskih predmetov; zagotoviti pa bo treba tudi fleksibilnost drugih vidikov delovanja šol. Študije kažejo, da so prilagodljive organizacijske strukture uspešnejše pri spodbujanju trajnostnega razvoja izobraževalnih ustanov. Prvi pogoj za uspeh reformiranja šolstva v smeri podnebne nevtralnosti je **ustrezna usposobljenost, znanje in ozaveščenost zaposlenih na šolah, tako pedagoškega kot tudi nepedagoškega kadra**.

Temeljna dilema vnosa s podnebnimi spremembami povezanih vsebin v izobraževalne programe je odločitev med koncentracijo in razpršitvijo teh vsebin. Naj bo poudarek na oblikovanju in dodajanju ločenih učnih enot (samostojni šolski predmeti)? Ali pa naj bo poudarek na integraciji podnebnih vsebin v čim širši del kurikula; v obstoječe šolske predmete? Literatura na podlagi mednarodnih izkušenj priporoča smiselno **vključevanje podnebnih vsebin oz. kompetenc v celoten ali vsaj v večji del kurikula**. Možna je tudi kombinacija obeh pristopov, pri kateri so podnebne vsebine obenem široko integrirane v kurikulum in obenem tudi v ločene učne enote.

Pomembno je tudi, da podnebne vsebine v izobraževalnih programih ne temeljijo na vnaprej definiranim in fiksnem naboru vsebin. Podnebne vsebine v kurikulumih naj bodo **lokalizirane**, tj. prilagojene lokalnemu oz. regionalnemu kontekstu. Razporejene naj bodo tekom po celotni vertikali od vstopa v osnovno šolo do zaključka izobraževalne poti; brez izrazite koncentracije na izbrano stopnjo izobraževanja, razred ali letnik. Vodilo naj bo trajno oz. neprekinjeno učenje za obvladovanje podnebnih sprememb.³²

V nadaljevanju po alinejah navajamo dodatna priporočila za zeleni prehod v šolstvu:

- Pobude in prizadevanja šolstva v povezavi s podnebnimi spremembami naj bodo celovito vpeti v splošen kontekst razvoja šolskih ustanov. Vsi vidiki prepleta med šolstvom in podnebnimi spremembami (izobraževanje, upravljanje ustanov, sodelovanje z lokalno skupnostjo itd.) naj bodo integrirani v razvojne in delovne dokumente posameznih šol in šolskega sistema na splošno.

- Pobude in prizadevanja naj bodo integrativni – njihova učinkovitost je povezana s podporo in aktivno udeležbo pedagoškega in nepedagoškega kadra, učečih se in njihovih staršev. V tem kontekstu je treba opozoriti na nevarnost zelenega zavajanja (greenwashinga) – posamični ukrepi, kot so npr. dosledno ugašanje luči in ločevanje odpadkov ob hkratnem zanemarjanju dejavnikov, ki dejansko močno vplivajo na obseg emisij (npr. ogrevanje prostorov ali potovanja na izmenjave z letalom), ustvarjajo nezaupanje med učečimi se, zaposlenimi in starši. Zeleno zavajanje na ustanovi lahko povzroči nastanek vzdušja cinizma.³³
- V poklicnem in strokovnem srednjem šolstvu naj bodo prizadevanja v smeri zelenega prehoda usmerjena tudi v povezovanje med strokami oz. preseganje omejenosti na posamezno stroko. Ker so vsebine varstva okolja, blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje same po sebi izrazito interdisciplinarne, je ozka usmerjenost v svojo stroko izziv, s katerim je povezana potreba po intenzivnem pridobivanju dodatnega znanja v prvem delu kariere.
- **V razmislek in razpravo predlagamo oblikovanje krajših modulov osnovne podnebne pismenosti za pedagoški kader**. V razmislek in razpravo predlagamo tudi oblikovanje in izvedbo ciljnih in vsebinsko specifičnih usposabljanj za strokovne in vodstvene delavce v vzgoji in izobraževanju, za nepedagoški kader – zaposlene, ki delujejo na investicijah in nabavi; za vodje kuhinje in tudi manj kvalificirani kader, kot so vzdrževalci ter čistilci. Zaposleni bi se lahko izobraževanju in usposabljanju udeleževali ponavljajoče, npr. vsakih deset let zaradi hitrega razvoja s podnebnimi spremembami povezanega znanja in tehnologij.

OSNOVNI VIRI IN LITERATURA

Da bi razvojni proces lahko bil učinkovit, in če naj bodo rezultati kakovostni, mora ta proces izhajati iz obstoječega znanja in izkušenj. To velja tudi za proces razvoja podnebnega izobraževanja. V izogib ‚odkrivanju tople vode‘ pri razvoju podnebnega izobraževanja v Sloveniji na tem mestu podajamo osnoven in ‚neizčrpen‘ seznam mednarodnih virov in literature, ki naj služi kot izhodišče za resnejšo izhodiščno globalno analizo obstoječih znanj, izkušenj in dobrih praks na področju podnebnega izobraževanja.

Spodnji seznam virov odraža dva pomembna toka prizadevanj:

- razvojno delo na področju podnebnega izobraževanja, ki ga od leta 2010 naprej vodi UNESCO ob sodelovanju sekretariata UNFCCC in Programa Združenih narodov za okolje (UNEP);
- razvojno delo pretežno na področju okoljskega izobraževanja oz. ‚ozelenjevanja‘ izobraževanja, izobraževalnih ustanov in izobraževalne politike nasploh, ki ga vodi Evropska unija s svojimi ustanovami in je posebej intenzivno od leta 2020.

V seznam smo vključili tudi nekaj strokovnih in akademskih objav, ki po naši presoji dobro povzemajo bistvo,

31 Reimers, 2021, str. 24.

32 Mochizuki, Bryan, 2015, str. 18.

33 Facer, 2020, str. 29; McCowan, 2021, str. 14.

namen in sestavne dele podnebnega izobraževanja. V seznamu smo na področju okoljskega izobraževanja vključili le temeljna gradiva ustanov Evropske unije, gradiv drugih ustanov ter splošnih strokovnih in akademskih gradiv pa ne. Prav tako nismo vključili gradiv s področja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR), saj je vsebinsko VITR pokriva mnogo širše področje kot podnebno izobraževanje. Vsa našeta gradiva so prosto dostopna na spletu.

Gradiva na temo podnebnega izobraževanja ustanov Združenih narodov

- a. UNESCO, 2010: Climate change education for sustainable development: the UNESCO climate change initiative.
- b. UNESCO, UNEP, 2011: Climate change starter's guidebook. An issues guide for education planners and practitioners.
- c. UNESCO, 2012: Education sector responses to climate change. Background paper with international examples.
- d. UN CC:Learn, 2013: Integrating climate change in education at primary and secondary level.
- e. UNESCO, UNEP, 2013: Climate change in the classroom. UNESCO course for secondary teachers in climate change education for sustainable development (program za usposabljanje srednješolskih učiteljev).
- f. UNESCO, 2015: Not just hot air. Putting climate change education into practice (poglavji Conclusions and Recommendations ter Annexes).
- g. UNESCO, 2016: Getting climate ready. A guide for schools on climate action.
- h. UNESCO, UNFCCC, 2016: Action for climate Empowerment. Guidelines for accelerating solution through education, training and public awareness.
- i. UNESCO-UNEVOC, 2017: Greening technical and vocational education and training. A practical guide for institutions.
- j. UNESCO-UNEVOC, 2021: Skills development and climate change action plans. Enhancing TVET's contribution.
- k. UNESCO, 2022: Youth demands for quality climate change education.
- l. UNESCO, spletni vir: Climate change education inside and outside the classroom.

Temeljna gradiva ustanov Evropske unije

- a. Evropska komisija, 2022: Learning for the green transition and sustainable development. Staff working document, accompanying the proposal for a Council recommendation on learning for environmental sustainability.
- b. Joint Research Centre, 2022: GreenComp. The European sustainability competence framework.
- c. Svet Evropske unije, 2022: Priporočilo Sveta z dne 16. junija 2022 o učenju za zeleni prehod in trajnostni razvoj.
- d. Svet Evropske unije, 2023: Sklepi Sveta o spretnostih in kompetencah za zeleni prehod.

Izbor ostalih gradiv

- a. Anderson, A., 2012: Climate Change Education for Mitigation and Adaptation. *Journal for Education for Sustainable Development*, 6, 2.
- b. Hargis, K., et. al., 2021: A whole school approach to climate change education. V Iyengar, R., Kwauk, C. T. (ur.): *Curriculum and learning for climate action*.
- c. Mochizuki, Y., Bryan, A., 2015: Climate change education in the context of Education for sustainable development: rationale and principles. V *Journal of Education for Sustainable Development*, 9, 1.
- d. Monroe, M., et. al., 2017: Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. V *Environmental Education Research*, 2017, 1.
- e. University of Saskatchewan, Sustainability Education Research Institute, 2020: Responding to climate change: a primer for K-12 education.
- f. WWF, 2020: Foundational climate change curriculum for educators.

Seznam kratic

DPS50 – Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050

EIT – European Institute of Technology

NEPN – Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije

NPVO – Nacionalni program varstva okolja

UNCED – United Nations Conference on Environment and Development

UNEP – United Nations Environment Programme

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNESCO-UNEVOC – International Centre for Technical and Vocational Education and Training of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

VITR – Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj

ZRC SAZU – Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti

UPORABLJENI VIRI IN LITERATURA

Anderson, A. (2012). Climate Change Education for Mitigation and Adaptation. *Journal for Education for Sustainable Development*, 6, 2., 191-206.

APCO Worldwide (2021). *Climate Change Misinformation in the Age of COVID-19*. https://apcoworldwide.com/static/11809384f6b713efd29076e383d9f9ff/Climate-Misinfo-Report_FINAL.pdf

Bertalanči, R., Dolinar, M., Draksler, A., Honzak, L., Kobold, Lokošek, N. Medved, A., Sušnik, A., Vertačnik, G., in Vlahovič, Ž. (2019). *Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja*. Povzetek. Agencija Republike Slovenije za okolje.

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko*: prevod. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>

Evropska komisija. (2021). *Podnebne spremembe*. Posebni Evrobarometer 513.

Evropska komisija. (2022). *Learning for the green transition and sustainable development. Staff working document, accompanying the proposal for a Council recommendation on learning for environmental sustainability*. Publications Office of the European Union.

Facer, K. (2020). *Beyond Business as Usual: Higher Education in the Era of Climate Change*. Oxford, Higher Education Policy Institute.

Gibb, N. (2016). *Getting climate ready. A guide for schools on climate action*. UNESCO.

Hargis, K., McKenzie, M., in LeVert-Chiasson, I. (2021). A whole school approach to climate change education. V R. Iyengar in C. T. Kwauk (ur.), *Curriculum and learning for climate action* (str. 43-66). UNESCO.

ARSO (b. d.). *Kazalci okolja ARSO, kazalec OP07 Ozaveščenost javnosti o vplivih podnebnih sprememb*. <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ozave-scenost-javnosti-o-vplivih-podnebnih-sprememb?tid=21>

Kleinhüchelkotten, S., Neitzke, H., in Moser, S. (2016). *Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland nach Bevölkerungsgruppen*. Dessau - Rosslau, Umweltbundesamt.

Maharasingam-Shah, E., in Vaux, P. (2021). 'Climate Lockdown' and the Culture Wars: How COVID-19 sparked a new narrative against climate action. Institute for Strategic Dialogue, CASM Technology.

McCowan, T. (2021). Climate change in Higher Education: a curriculum topography approach. Transforming Universities for a Changing Climate. *Working Paper Series No. 6*.

Mochizuki, Y., in Bryan, A. (2015). Climate change education in the context of Education for sustainable development: rationale and principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9, 1, 4-26.

OECD (2021). *Education at a Glance 2021 - OECD Indicators*. OECD Publishing.

Polajnar Horvat, K. (2015). Okolju prijazno vedenje. *Georitem 26*. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

Reimers, F. M. (2021). The Role of Universities Building an Ecosystem of Climate Change Education. V F. M. Reimers (ur.), *Education and Climate Change* (str. 1-43). The Role of Universities. Springer.

Republika Slovenija (2020). Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030. *Uradni list RS*, št. 31/20 in 44/22 - ZVO-2

Republika Slovenija (2021). Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050. *Uradni list RS*, št. 119/21 in 44/22 - ZVO-2

Smernice za razvoj okoljskih interdisciplinarnih oblik študija na Univerzi v Ljubljani. (2018). <http://www.eko-kolektiv.si/wp-content/uploads/2018/09/Priporo%C4%8Dila-za-razvoj-interdisciplinarnih-okoljskih-modulskih-programov-za-UL.pdf>

Smrekar, A. (2011). Od deklarativne do dejanske okoljske ozaveščenosti na primeru Ljubljane. *Acta geographica Slovenica*, 51-2, 277-292.

Svet Evropske unije. (2022). Priporočilo Sveta z dne 16. junija 2022 o učenju za zeleni prehod in trajnostni razvoj. *Uradni list Evropske unije C 243/1*.

Toš, N. (2021). *Slovensko javno mnenje 2020/3 - Poročilo o izvedbi raziskave in sumarni pregled rezultatov*. Center za raziskovanje javnega mnenja in množičnih komunikacij. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.

UNESCO (2015). Not Just Hot Air. *Putting Climate Change Education into Practice*.

UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals. *Learning objectives*.

UNESCO, UNFCCC (2016). Action for Climate Empowerment - Guidelines for accelerating solutions through education, training, public awareness.

UNFCCC (2021). Glasgow work programme on Action for Climate Empowerment. <https://unfccc.int/documents/310896>

UNFCCC. (2012). *Doha work programme on Article 6 of the Convention*. <https://unfccc.int/sites/default/files/528.pdf>

Vertačnik, G., Bertalančič, R., Draksler, A., Dolinar, M., Vlahovič, Ž., in Frantar, P. (2018). *Podnebna spremljivost Slovenije v obdobju 1961-2011*. Povzetek. Agencija Republike Slovenije za okolje.

Vlada Republike Slovenije (2020). *Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije*. https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf

Digitalna bralnica ZRSS



Dr. Gregor Torkar

Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

POOSEBLJANJE VREDNOT TRAJNOSTNOSTI

Embodying Sustainability Values

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/33-36>

IZVLEČEK

V prispevku se odzivam na strateški dokument *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj* (2023), natančneje na del dokumenta, ki opredeljuje kompetence in ključne cilje s področja *trajnostni razvoj*. Utemeljujem, zakaj je kompetenca *poosebljanje vrednot trajnostnosti* izhodiščna vzgojna kompetenca za doseganje korenitejših družbenih sprememb in uveljavljanje humanistične vizije prihodnosti.

Ključne besede: ključni cilji, kompetence, trajnostni razvoj, vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj

ABSTRACT

The paper discusses the strategic document Common Goals and their Placement in Curricula and Knowledge Catalogs (2023), specifically the part of the document that defines competences related to the primary goals in sustainable development. The author demonstrates why the competence area 'Embodying Sustainability Values' is a fundamental educational competence to achieve more radical social change and enforce a humanistic vision of the future.

Keywords: key goals, competences, sustainable development, education for sustainable development

UVOD

Ker sem bil pozvan, da pričam in premišljam o trajnostnosti, se moram naprej zavezati k preciznosti popisovalca, k jeziku objektivne priče dogodkov. To mi nalaga moj položaj oziroma poklic, čeprav se težka odповem svojim zasebnim izkustvom in čustvovanjem. Prispevek je odziv na strateški dokument *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj* (2023) (v nadaljevanju *Skupni cilji*), ki ga je izdal Zavod RS za šolstvo. Komisija za pripravo skupnih ciljev in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj je določila pet področij skupnih ciljev: jezik, državljanstvo, kultura in umetnost; trajnostni razvoj; zdravje in dobrobit; digitalna kompetentnost; podjetnost. Znotraj teh področij je izbrala podpodročja ali kompetence in zanje določila ključne (temeljne) cilje, ki jih bodo predmetne kurikularne komisije lahko smiselno umestile med predmetne cilje in standarde znanja v svojem učnem načrtu ter v didaktična priporočila (Ahačič idr., 2022). Dokument sem sooblikoval v opredeljevanju kompetenc in ključnih ciljev s področja *trajnostni razvoj*, kjer smo v izhodišču sledili Evropskemu okviru kompetenc za trajnostnost (Bianchi idr., 2022). Ta opredeljuje štiri kompetenčna področja, ki prehajajo od osnovnega spoznavanja in razumevanja ter vrednotenja trajnostnosti do razvijanja mišljenja kot spretnosti za sprejemanje in razumevanje kompleksnosti pomena trajnostnosti (Ahačič idr., 2023).

Ponuditi želim nekaj dodatnih premišljevanj in premislekov o kompetencah in ključnih ciljih s področja *trajnostni razvoj* v *Skupnih ciljih* (Ahačič idr., 2023). Osredinil sem se

na kompetenco *poosebljanje vrednot trajnostnosti* oziroma na njene tri ključne cilje.

Prvi ključni cilj kompetence je **kritična ocena povezanosti lastnih vrednosti in vrednot družbe s trajnostnostjo v navezavi na svoje zmožnosti in družben položaj**. Tako kot nekatere druge vrste tudi človek aktivno sooblikuje svoj habitat, kar je posledica njegovih evolucijsko pogojenih intelektualnih sposobnosti ter sociokulturne evolucije. V prostorsko-časovnem smislu so seveda ključna človekova dejanja, ki bi jih želel najprej na kratko osvetliti v luči okoljske psihologije. Okoljsko stališče posameznika izraža njegovo skrb za okolje, ki je neločljiv preplet dveh položajev vrednotenja narave: položaja ohranjanja narave in položaja uporabe (izkoriščanja) narave. To potrjujejo tudi empirične raziskave (npr. Milfont in Duckitt, 2004; Wiseman in Bogner, 2003; Torkar idr., 2021).

V času bliskovitih ekoloških, tehnoloških, ekonomskih in socialnih sprememb je vse bolj opazna odtujitev človeka od narave, ki pa ne more biti trajna, saj povzroča razkroj v dve smeri – v uničenje narave in v izgubo človečnosti. Gre za »odpoved sistema«, pravi Peters (1999), in slepoto za globalno eksistencialno krizo, ki že vpliva na vse in bo še bolj vplivala na življenja ljudi – zlasti mlajše generacije (Sterling, 2017). »Gospodarstvo je okoljska piramidna shema, ki svoje obveznosti prelaga na mlade in nerogene,« pomenljivo zapiše Monbiot (2021, str. 39).

Na probleme okoljske krize nazorno opozarja krog pri-manjkljajev in prekoračitev socialnih temeljev in planetarnih meja na Sliki 1 (Raworth, 2017a,b). Sestavljen je iz dveh

koncentričnih obročev: socialnega temelja, ki zagotavlja, da nikomur ne primanjkuje osnovnih življenjskih potrebščin, in ekološke zgornje meje, ki zagotavlja, da človeštvo skupaj ne prekorači planetarnih meja, ki ščitijo sisteme za vzdrževanje življenja na Zemlji. **Med tema dvema nizoma meja leži prostor v obliki krofa, ki je hkrati ekološko varen in socialno pravičen: prostor, v katerem lahko človeštvo uspeva** (Raworth, 2017b).

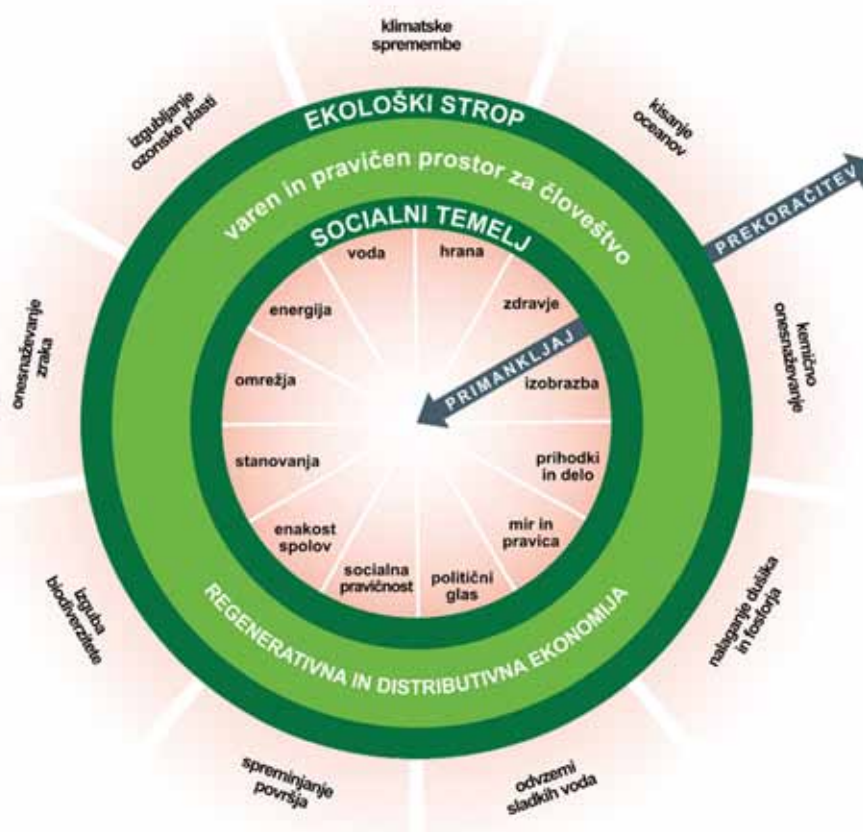
Monbiot (2012) izgube narave in njene raznolikosti opredeli kot prvo okoljsko krizo, s katero se danes sooča človeštvo. Raziskave slovenskega javnega mnenja (Vrednote v prehodu XIII, 2020) kažejo na porast števila anketiranih Slovencev (72,7 % leta 2002 in 89,5 % leta 2018), ki se poistovetijo (zelo podobna ali podobna) z osebo, ki je močno prepričana, da bi morali ljudje skrbeti za naravo in da ima skrb za okolje velik pomen zanjo. **Zakaj anketirani ne udeležajo svojih vrednot in stališč? Kje so množični pohodi okoljskih protestnikov, nujne zahteve po družbenih spremembah?**

Medtem ko raziskave kažejo, da bi si velika večina želela, da bi bil planet zaščiten, so le redki pripravljene tudi ukrepati (Monbiot, 2012, 2014). Louv (2009) in Monbiot (2014) menita, da so otroci vse bolj iztrgani iz narave, kar slednji imenuje druga okoljska kriza. Mladi, od katerih bi morda pričakovali, da bodo vodili obrambo narave, imajo z njo vse manj opravka, pravi Monbiot (2012). To je posledica izgube stika z naravno dediščino in sindroma premikanja izhodišča, na katerega je prvi opozoril že biolog Daniel Pauly (1995). Premikanje izhodišča je vrsta spremembe načina merjenja sistema, po navadi glede na prejšnje referenčne točke, ki same po sebi lahko predstavljajo pomembne spremembe glede na prejšnje stanje sistema. Vsaka generacija

sprejema stanje ekosistemov, s katerim se je srečala v otroštvu, kot normalno in naravno. Z vsako novo generacijo nastaja večji razkorak z naravo, za obsežnejše in časovno daljše okoljske spremembe (npr. podnebne spremembe, upadanje biodiverzitete) se vse težje senzibilizirajo, posledično se siromaši sistem ustaljenih vrednot, norm ali ciljev, ki obstajajo v družbi. Zato velja posebno pozornost nameniti mladim, da dobijo pomembnejšo družbeno vlogo kot zagovorniki sprememb. Opolnomočenje in mobilizacija mladih je osrednja naloga implementacije vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR) za 2030; mlade moramo vključiti z namenom povečanja njihovega sodelovanja pri delovanju za trajnostni razvoj (UNESCO, 2022).

Gibson-Graham idr. (2016) izpostavljata potrebo po »globokem zgodovinskem pristopu« opolnomočenja posameznika, ki ga ne dojemamo le kot eno od številnih oblik življenja na planetu, ampak kot vrsto, katere obstoj je odvisen od drugih vrst. Dodal bi, da gre za evolucijsko odvisnost, razumljeno v prostoru in času. Družbene spremembe ter vse večja fizična in miselna odtujenost od narave med mladimi zato potrebujejo korektiv v vzgojno-izobraževalnem sistemu. Ponovno moramo uravnovesiti naše odnose med seboj, z živim planetom in s tehnologijo. Ponovno se moramo naučiti naše soodvisnosti ter svojega človeškega mesta in delovanja v več kot človeškem svetu (UNESCO, 2021). Čas je namreč pokazal, da resnejša obravnava okoljskih in družbenih tematik ni mogoča brez razumevanja širšega sistema, ki mu pripadamo.

Drugi ključni cilj je, da **človek pri svojem delovanju upošteva etična načela pravičnosti, enakopravnosti ter sočutja**. V zadnjih desetletjih smo pričali upadu svetovne revščine za polovico, kar je v veliki meri posledica visokih stopenj gospodarske rasti, opaženih v gospodarstvih v



► SLIKA 1: Krof socialnih in planetarnih meja (Raworth, 2017b; v slovenščino priredil Ž. Rode)

vzponu (Kitajska, Indija), pa tudi v številnih afriških državah. Vendar pa po svetu še vedno obstajajo velike razlike in stopnje revščine se precej razlikujejo med različnimi regijami sveta. Pomanjkanje osnovne socialne zaščite v večini držav takšne težave še poslabšuje in prispeva k naraščajoči neenakosti tako v večini držav na svetovnem severu kot tudi na jugu (UN DESA, 2013; Rosling, 2019). V zadnjih petindvajsetih letih je postalo bogastvo sveta razdeljeno tako: skoraj polovica na en odstotek najbogatejših, druga polovica na preostalih 99 odstotkov (Oxfam, 2014). Takšna hitro naraščajoča dohodkovna neenakost prispeva k socialni izključenosti in eroziji socialne kohezije. V vseh družbah so skrajne neenakosti vir družbenih napetosti in potencialni katalizator politične nestabilnosti in nasilnih konfliktov. Zato je potrebna večja globalna pravičnost, ki jo naslavlja globalno učenje (Rogina idr., 2020).

Na poti do rešitve nam stoji predvsem naša zasvojenost z udobjem. Anko (2013) pravi, da »kadar gre za trajnost, ni situacije, kjer »dobijo« vsi. Največ izgube tisti, ki imajo največ – in prav ti se pridobljenega najkrčeviteje oklepajo.« (str. 17) E. O. Wilson je v svoji knjigi *The Origins of Creativity* (2017) izpostavil, da evolucija idej že tisočletja omogoča kulturni razcvet človeštva. Z agrarnimi, industrijsko, digitalno in drugimi revolucijami, ki jih poganja predvsem znanost, je v zadnjih tisočletjih človeštvo objektivno veliko pridobilo, predvsem na račun obsežnega preoblikovanja zemeljskega površja. Živimo v času, ko moramo končno razumeti in se sprijazniti z dejstvom, da s sedanjim načinom bivanja ogrožamo dolgoročni obstoj človeka. Kreativnost seveda ustvarja kot tudi rešuje probleme, ki jih v človeškem svetu idej, idealov in ideologij živimo. Za trajnostno prihodnost pa je ključnega pomena, katere ideje bo človeštvo ponotranjilo. Tukaj s premisleki vstopamo v polje etičnega, »imeti ali biti«, kot zapiše Fromm (2004).

Z vso zavzetostjo se moramo posvetiti vzgoji in izobraževanju mladih, katerih vrednote in moralna drža bodo presojale in izbirale ideje in ideale, ki jim bodo sledili. Wilson (2017) pravi, da je altruizem tisti, ki evolucijsko poganja uspešne primere skupinske selekcije. To zaznamuje tudi evolucijo človeka, zato so v družbi nujno potrebne spremembe vrednot, selovitejša ozaveščenost in etična drža do narave ter do soljudi sedanjih in prihodnjih generacij, kar izpostavi najvplivnejša definicija trajnostnega razvoja – o potrebi po zadovoljevanju potreb sedanjega človeškega rodu, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih rodov pri zadovoljevanju njihovih potreb (WCED, 1987).

V dokumentu *Rethinking education: Towards a Global Common Good?* (UNESCO, 2015) izpostavijo potrebo po predrugačenju pomena vzgoje in izobraževanja, po povezovanju ciljev trajnostnega razvoja s konceptom skupno dobro, kar lahko dosežemo s humanistično pedagogiko. Humanistična vizija poudarja skupek univerzalnih etičnih načel, ki bi morala biti temelj celostnega pristopa vzgoje in izobraževanja za vse. Takšen pristop vpliva na oblikovanje učnih procesov, ki spodbujajo pridobivanje ustreznega znanja in razvoj kompetenc v službi človeštva. Humanistični pristop vodi razpravo o vzgoji in izobraževanju onkraj njegove utilitarne vloge v gospodarskem razvoju. Njena osrednja skrb je vključevanje in izobraževanje, ne pa izključevanje in marginalizacija. Služi kot vodnik za obravnavo preobrazbe globalne učne krajine, v kateri je vloga učiteljev in drugih izobraževalcev še naprej osrednja pri omogočanju vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj vseh (UNESCO, 2015).

Avtorji publikacije *Reimagining Our Futures Together – A New Social Contract for Education* (UNESCO, 2021) menijo, da bi morala vzgoja in izobraževanje graditi za skupne namene in omogočati posameznikom in skupnostim, da skupaj uspejajo. Nova socialna pogodba na področju vzgoje in izobraževanja bi morala poleg javnega financiranja izobraževanja vsebovati tudi zavezo celotne družbe, da se v javno razpravo o vzgoji in izobraževanju vključijo vsi. Ta poudarek na sodelovanju je tisto, kar krepi vzgojo in izobraževanje kot skupno dobrino – obliko skupne blaginje, ki jo izberemo in dosežemo skupaj (UNESCO, 2021). Cilj VITR za 2030 je zgraditi bolj pravičen in trajnosten svet. S krepitvijo VITR prispevamo k uresničevanju 17-ih ciljev trajnostnega razvoja ter oblikovanju prihodnosti, kjer vzgoja in izobraževanje prispevata ne le k uspehom posameznikov, temveč tudi k skupnemu preživetju in blaginji globalne skupnosti (UNESCO, 2022).

Tretji ključni cilj pravi, da se **odgovoren odnos do naravnih sistemov gradi na razumevanju njihove kompleksnosti in razmerij med naravnimi in družbenimi sistemi.** Sistem implicira prepletenost med pojavi (ekološkimi, gospodarskimi, socialnimi, moralnimi, političnimi), ki se sicer zdijo nepovezani. Človeško bivanje na Zemlji je splet različnih sistemov in procesov. Te želimo spojiti s trajnostjo kot značilnostjo procesa ali stanja, ki se ohranja brez konca (Anko, 1991; Skrb za Zemljo, 1993).

Ehrenfeld (1980) izpostavlja, da je vir nezmožnosti systemskega pristopa človeška aroganca ali kot jo poimenuje aroganca humanizma. Antični mislec Protagora jo je dobro zaobjel v izjavi: »Človek je merilo vseh stvari.« Danes, tudi s pomočjo znanja, pridobljenega z znanostjo in tehnologijo, vemo, da ne zmoremo v celoti razumeti, kaj povzroči kaj v kompleksnih, interaktivnih, nelinearnih sistemih, zlasti v daljšem časovnem obdobju. Ali kot je globinski ekolog Arne Næss (Drengrson (ur.), 2005) parafraziral Protagora, da je človek res lahko merilo vsega, toda to, kar izmeri, je lahko veliko bolj mogočno od njega in od njegovega obstoja. Človek se sicer lahko vara glede svojega lastnega interesa, če se ne zaveda samega sebe in svojih resničnih potreb. **Zato sta danes v prvi vrsti potrebna iskreno spoznanje in globoka ponižnost človeštva do planeta in njegove kompleksnosti.** »Vse visi skupaj,« pravi Næss (2021, str. 32), ko utemeljuje človekovo povezanost z drugimi živimi bitji, ekosistemi, ekosfero, Zemljo in njeno dolgo zgodovino (evolucijo). Næss (2021) odvrča pozornost od prevladujočih instrumentalnih in inherentnih pogledov na naravo. Izpostavi pomen intrinzične vrednosti narave, torej narave same po sebi, ki lahko ubeži tej dominantni, utilitarni obliki gospodovanja naravi. Naravo postavi v polje osnovnega in bistvenega za preživetje človeštva.

Ponižnost, ki je potrebna za priznavanje medsebojne povezanosti in njenih neslutnih razsežnosti, še vedno ni dobro sprejeta. Vsakršno znanje je a priori razumljeno kot dobro, čeprav se niti približno ne zavedamo njegovih posledic, saj so pogosto preobsežne, da bi jih lahko dojel ali popravil. Takšno razmišljanje ali znanje izhaja iz teoretične dedukcije in ne iz neposrednega opazovanja ali izkušenj. Samozavestno hitimo v prihodnost, ki jo imenujemo napredek (Orr, 2017). Zavest in samozavest sta človeku predvsem prek znanstvenega in tehnološkega napredka omogočili relativno osvoboditev iz okov narave. Do današnjih dni so vzgojno-izobraževalni sistemi še nekako sledili korakom v znanosti in tehnologiji ter poskrbeli, da so bile prihajajoče generacije ustrezno opremljene z znanji, veščinami in kulturnimi normami, ki pritičejo življenju v določenem

prostoru in času. Družbene, gospodarske in tehnološke spremembe so potekale dovolj počasi, da so bile razumljene, prav tako tudi spremembe, ki jih je človek povzročal v naravi. Danes temu ni več tako, saj znanost in tehnologija dosegata neslutene razsežnosti, ki jim z obstoječimi družbenimi oziroma institucionalnimi sistemi ne uspemo niti slediti, kaj šele ustrezno ovrednotiti njihove vplive.

"Noben posameznik ali perspektiva namreč ne more imeti vseh rešitev za kompleksne, večplastne izzive, s katerimi se dandanes soočamo. Zato moramo prepoznati in odpraviti sistematične izključitve in izbrise, ki jih vsiljujejo rasizem, seksizem, kolonializem in avtoritarni režimi po vsem svetu" (UNESCO, 2021, str. 53). Lotz-Sisitka (2017) opisuje na učenje-osredinjene afriške primere kolektivnega transformativnega učenja, ki odpirajo razpravo o alternativnih prihodnostih in priložnostih. Avtorica izpostavi, da takšno učenje ponuja nove oblike »biti in postajati prek vzgoje in izobraževanja« (Lotz-Sisitka, 2017, str. 68–69).

VITR mora poudariti načine, kako lahko učeči se sam, v šoli ter v širšem okolju deluje v smeri sprememb za trajnost, vključno s priložnostmi, ki mu razkrijejo trenutno

resničnost, kot tudi načine, kako lahko vpliva na družbeno transformacijo, ki vodi v trajnostno prihodnost (UNESCO, 2022). **Potrebujemo posameznike, ki bodo skupaj z drugimi sprejemali informirane odločitve in jih dejavno uveljavljati tudi za dobrobit drugih, narave in globalne pravičnosti ter aktivno sodelovati v družbenem življenju.** Stremeti moramo k humanizaciji vzgoje in izobraževanja, da ne bodo otroci in mladostniki odrasli v izobražene uničevalce planeta in drug drugega, temveč v ljubeče, skrbne, sočutne in okoljsko pismene zdravilce planeta.

Kljub nekaterim pozitivnim družbenim premikom in velikim besedam v strateških dokumentih (npr. Bianchi idr., 2022; Ahačič idr., 2023; UNESCO, 2021, 2022) je VITR še vedno v zaodruju, kvečjemu statist v veliki predstavi, kjer se dogajajo bolj pomembne stvari za človeštvo. V takih razmerah so poglobljene razprave o potrebnih družbenih spremembah, ki bi človeštvo omejile na raven nosilne zmogljivosti planeta, težko uresničljive. **Za uspešno uveljavitev kompetenc in ključnih ciljev za trajnostni razvoj iz Skupnih ciljev (Ahačič idr., 2023) moramo najprej izstopiti iz območja udobja in realno nasloviti izzive prihodnosti.** Poosebljanje vrednot trajnostnosti je najbolj zagoneten med njimi.

VIRI IN LITERATURA

- Ahačič, K., Banič, I., Brodnik, A., Holcar, A., Klopčič, P., Kogoj, B., Mithans, M., Panič, N., Pirih, A., Štefanc, D., Müller, T., Rojc, J., Slivar, B., Stegel, M., Suban, M., Tratnik, M., Zupanc Grom, R. (2022). *Izhodišča za prenavo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/izhodišča_za_prenovo_UN.pdf
- Ahačič, K., Banjac, M., Baškarad, S., Belasič, I., Bergoč, Š., Bešter, J., Borota, B., Bratina, K., Brečko, B. N., Breznik, I., Brodnik, A., Čop, J., Gorenc, J., Gradišek, P., Grušovnik, T., Holcar, A., Jerko, A., Jurak, G., Klančnik, B., ..., Zupan, B. (2024). *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj* (Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf
- Anko, B. (1991). Skrb za Zemljo. *Naši razgledi*, 40(23), 696–697.
- Anko, B. (2013). Pojem trajnosti in razvoj ideje. V N. Bogataj (ur.), *Znamenja trajnosti* (str. 17–20). Andragoški center Slovenije.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera Giraldez, M. (2022). GreenComp The European sustainability competence framework. Evropska komisija. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>
- Drengson, A. (ur.). (2005). *The Selected Works of Arne Naess*. DordSpringer Netherlands.
- Ehrenfeld, D. (1980). *The arrogance of humanism*. Oxford University Press.
- Fromm, E. (2004). *Imeti ali biti*. Vale-Novak.
- Gibson-Graham, J. K., Cameron, J., Healy, S. (2016). Commoning as a postcapitalist politics 1. V A. Amin in P. Howell (ur.), *Releasing the Commons: Rethinking the Futures of the Commons* (str. 192–212). Routledge.
- Lotz-Sisitka, H. (2017). Education and the common good. V B. Jickling in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. 63–76). Springer.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
- Milfont, T. L., Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first-and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of environmental psychology*, 24(3), 289–303.
- Monbiot, G. Housebroken. *The Guardian*, 19 Nov. 2012. <http://www.monbiot.com/2012/11/19/housebroken/>
- Monbiot, G. (2014). *Naprej k naravi: v iskanju očaranosti na mejah ponovne naturalizacije*. Krtina.
- Monbiot, G. (2021). *This Can't be Happening*. Penguin UK.
- Næss, A. (2021). *There is no point of no return*. Penguin UK.
- Orr, D.W. (2017). Foreword. V B. Jickling in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. vii–ix). Springer.
- Oxfam. (2014). *Working for the Few: Political capture and economic inequality*. Oxfam Briefing Paper No. 178. Oxfam.
- Pauly, D. (1995). Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in ecology and evolution*, 10(10), 430.
- Peters, G. (1999). A systems failures view of the UK National Commission into Higher Education Report. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(2), 123–131.
- Raworth, K. (2017a). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Raworth, K. (2017b). Why it's time for Doughnut Economics. *IPPR Progressive Review*, 24(3), 216–222.
- Rogina, A. (2020). *Celostni okvir globalnega učenja*. Društvo Humanitas - center za globalno učenje in sodelovanje.
- Rosling, H. (2019). *Faktografija: deset razlogov, zakaj se motimo o svetu - in zakaj mu gre boljše, kot mislimo*. Učila International.
- Skrb za Zemljo: strategija za življenje po načelu trajnost (1993). Aram.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change* (Vol. 6). Green Books for the Schumacher Society.
- Sterling, S. (2017). Assuming the future: Repurposing education in a volatile age. V B. Jickling in S. Sterling, S. (ur.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (str. 31–45). Springer.
- Torkar, G., Debevec, V., Johnson, B., Manoli, C. C. (2021). Assessing children's environmental worldviews and concerns. *CEPS journal*, 11(1),–65.
- UN (2013). *Inequality matters. Report on the World Social Situation 2013*. United Nations.
- UNESCO (2015). *Rethinking Education Towards a Global Common Good?* UNESCO.
- UNESCO (2021). *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. UNESCO.
- UNESCO (2022). *Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj: kazipot*. UNESCO; Slovenska nacionalna komisija za UNESCO.
- Vrednote v prehodu XIII.: Slovenija v mednarodnih in medčasovnih primerjavah: ISSP, ESS, SJM 2017-2020 (1. elektronska izd., Let. 13) (2020). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, IDV, CJMMK. [https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/zalozba/vrednote-13-web-\(3\).pdf?sfvrsn=2](https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/zalozba/vrednote-13-web-(3).pdf?sfvrsn=2)
- WCED (1987). World commission on environment and development. *Our common future*, 17(1), 1–91.
- Wilson, E. O. (2017). *The origins of creativity*. Liveright Publishing.
- Wiseman, M., Bogner, F. X. (2003). A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. *Personality and Individual Differences*, 34(5), 783–794.

Minea Rutar

Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo

PODNEBNA ANKSIOZNOST: MODNA MUHA, DUŠEVNA MOTNJA ALI USTREZEN ODZIV NA DEJANSKO NEVARNOST?

Climate Anxiety: Fad, Mental Health Disorder, or Rational Response to Real Existential Threat?

Izraz podnebna anksioznost se je začel v javnosti pojavljati v zadnjem desetletju, ko so znanstvena spoznanja o podnebnih spremembah postajala vse bolj dostopna in alarmantna. Razlogi za povečanje podnebne anksioznosti v zadnjih letih vključujejo naraščajočo pogostost in intenzivnost ekstremnih vremenskih pojavov, kot so poplave, suše in gozdni požari, pa tudi naraščajoče zavedanje o dolgoročnih posledicah, kot so dvig morske gladine, izguba biotske raznovrstnosti in vplivi na kmetijstvo. Poleg tega so mediji, aktivistična gibanja (na primer Fridays for Future, ki ga je začela Greta Thunberg) in zaskrbljujoča znanstvena poročila prispevali k večji ozaveščenosti in s tem tudi k povečanju občutka tesnobe med ljudmi.

Ker se o psiholoških posledicah podnebnih sprememb več govori ter se jih raziskuje šele nekaj časa, trenutno ne obstaja povsem enotna definicija podnebne anksioznosti z vidika duševnega zdravja. Nekateri pojav razumejo kot pop kulturni trend (tako je pojav označila revija Grist leta 2019, Wray, 2023), drugi kot primeren in normalen odziv na dejansko grožnjo, mnogi psihologi pa ga razumejo kot posebno klinično motnjo, ki zahteva ustrezno zdravljenje (Taylor, 2020).

Ne glede na nekatera nestrinjanja lahko v splošnem podnebno anksioznost razumemo kot anksioznost, povezano s podnebnimi spremembami in pretečo nevarnostjo naravnih katastrof. Lahko jo razumemo tudi kot zaskrbljenost glede podnebnih

sprememb in njihovih učinkov, pri nekaterih pa se kaže kot kronični strah v zvezi z okoljsko pogubo. Na splošno podnebno anksioznost torej razumemo kot anksioznost oziroma tesnobo, povezano s podnebnimi spremembami in pretečo nevarnostjo naravnih katastrof. **Podnebna anksioznost vključuje tri komponente, in sicer neprijetne čustvene, vedenjske in kognitivne odzive, vezane na skrbi glede podnebnih sprememb** (stalna zaskrbljenost, psihološki distress, težave s spanjem), **ki lahko ovirajo vsakdanje funkcioniranje** (na področju šolanja, dela, odnosov in skrbi zase).

Pri razmišljanju o tem, ali je zaskrbljenost v zvezi s podnebnimi spremembami običajen, pričakovan in celo normativen odziv posameznikov ali pa dejansko dosega klinično stopnjo oz. je izražena tako zelo, da zahteva zdravljenje, sta ključna dva kriterija.

Prvi je, v kakšni meri ta zaskrbljenost vpliva na posameznikove kognitivne procese oz. jih moti (ali je zaskrbljenost prisotna do te mere, da povzroča težave s koncentracijo, težave s spanjem, ruminacije) in/ali povzroča čustvene težave (pogosto jokanje, nočne more, znižano razpoloženje).

Drug kriterij je, ali je zaskrbljenost tako izražena, da vpliva na posameznikovo zmožnost vsakodnevnega funkcioniranja oz. opravljanja vsakodnevnih obveznosti (ali mu povzroča težave pri delu, šolanju in akademskih obveznostih, odnosih ali skrbi za zdravje). Podnebna anksioznost torej lahko predstavlja povsem

normalen odziv na realno nevarnost, vendar postane problematična, če jo je težko nadzorovati, začne ovirati posameznikovo spanje, delo in splošno funkcioniranje ter vodi do izrazitih občutkov nemoči in obupa.

Tako kot pri drugih duševnih stiskah tudi pri podnebni anksioznosti velja, da zanjo nismo vsi enako dovzetni. Raziskave konsistentno kažejo, **da so negativni učinki podnebnih sprememb na duševno zdravje izrazitejši med mladimi, sploh v mladostništvu ter na prehodu v odraslost (18–29 let).** Razlogov za to je več. Eden od njih je, da mladi več razmišljajo o prihodnosti in širših družbenih problemih ter imajo o njih pogosto več znanja. Poleg tega pa se spretnosti spoprijemanja z negativnimi čustvi pri mladih še razvijajo, zaradi česar so tudi nasploh bolj nagnjeni k razvoju depresivne in anksiozne simptomatike kot otroci in starejši odrasli.

Kako pogosta je podnebna anksioznost v splošni populaciji?

Pojavnost je sicer precej različna med državami ter med starostnimi skupinami, a reprezentativni podatki iz ZDA kažejo, da približno 50 % vprašanih vsaj zmerno skrbi zaradi podnebnih sprememb. Pri tem naj bi vsaka četrta ali peta oseba bila zelo zaskrbljena zaradi podnebnih sprememb, kar negativno vpliva na njihovo vsakdanje življenje (Schwartz idr., 2022). Daleč največ podnebne anksioznosti pa je v državah, ki so posebej pod vplivom

podnebnih sprememb in okoljskih katastrof. V takih, posebej ogroženih področjih, kar 95 % vprašanih poroča, da so zelo zaskrbljeni glede podnebnih sprememb (Gibson idr., 2020).

Kaj lahko posamezniki, ki doživljajo podnebno anksioznost, v zvezi s tem naredijo oz. kako jim lahko pomagamo drugi?

Pristop multiplih potreb v zvezi s podnebno anksioznostjo predpostavlja, da je smiselno naslavljanje tri ravni potreb: individualne, družbene in okoljske (Bingley idr., 2022).

Individualne potrebe se nanašajo na posameznikov motiv oz. željo, da zmanjša subjektivno doživljanje podnebne anksioznosti. Intervencije na tem področju pogosto vključujejo pristope k izboljševanju duševnega zdravja, kot so čuječnost, kognitivno-vedenjske intervencije, tehnike sproščanja in različni načini, s katerimi se posamezniki učijo prepoznati lastna neprijetna čustva in se spoprijemati z njimi (npr. ekspresivno pisanje).

Družbene potrebe se nanašajo na deljene cilje skupin in drugih družbenih struktur, ki jih lahko dosežemo le s sodelovanjem. Intervencije na tem področju pogosto vključujejo pristope k spodbujanju medosebne bližine in skupinske kohezivnosti.

Okoljske potrebe pa se nanašajo na potrebe sistemov v našem fizičnem okolju in omejevanje škode, ki jo povzročamo okolju. Intervencije na tem področju pogosto zajemajo spodbujanje prookoljskih stališč in vedenja.

Glede na te tri različne vrste potreb obstajajo **trije splošni tipi intervencij**:

- **k problemu usmerjene** (npr. aktivizem, prostovoljstvo, prookoljsko vedenje),
- **k čustvom usmerjene** (npr. izražanje lastnih čustev, razvijanje zdravih načinov procesiranja neprijetnih čustev in občutkov) ter
- **k skupnosti usmerjene intervencije** (npr. grajenje občutka skupnosti, spodbujanje povezanosti, nudenje socialne opore).

Nedavna metaanaliza je pokazala, da vsi trije tipi intervencij lahko pozitivno prispevajo k zadovoljevanju vseh treh vrst potreb. Individualne potrebe najbolj naslavlja k čustvom usmerjene intervencije, družbene potrebe k skupnosti usmerjene intervencije ter okoljske potrebe k problemu usmerjene intervencije (Bingley idr., 2022). Z vidika posameznika sta se kot zaščitna dejavnika izkazala predvsem aktivizem ter prookoljsko vedenje, ki oba prispevata k nižji podnebni anksioznosti ter zmanjšata verjetnost, da bo posameznik, ki doživlja podnebno anksioznost, razvil depresivno simptomatiko (Schwartz idr., 2022).

Pri tem je pomembno poudariti, da intervencije, ki skušajo zmanjšati podnebno anksioznost, niso namenjene pretirano pozitivnemu ali nerealističnemu zniževanju tesnobe, ki je upravičena glede na realno grožnjo podnebnih sprememb. Intervencije so namenjene temu, da posameznike opremijo z dovolj konstruktivnimi načini

spoprijemanja z lastnimi negativnimi čustvi, da bi se z izzivi, ki jih v naša življenja vnašajo podnebne spremembe, laže spoprijemali ter delovali skladno s svojimi vrednotami. Zelo močni občutki tesnobe, tudi če se nanašajo na resnične grožnje, so namreč paralizirajoči in posameznikom ne omogočajo, da bi se soočili s problemi na način, kot si sami želijo.

VIRI IN LITERATURA

Bingley, W. J., Tran, A., Boyd, C. P., Gibson, K., Kallakerinos, E. K., Koval, P., ..., in Greenaway, K. H. (2022). A multiple needs framework for climate change anxiety interventions. *American Psychologist*, 77(7), 812.

Gibson, K. E., Barnett, J., Haslam, N., in Kaplan, I. (2020). The mental health impacts of climate change: Findings from a Pacific Island atoll nation. *Journal of anxiety disorders*, 73, 102237.

Schwartz, S. E., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M. F., Swenson, L., in Lowe, S. R. (2023). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as buffer. *Current Psychology*, 42(20), 16708-16721.

Taylor, S. (2020). Anxiety disorders, climate change, and the challenges ahead: Introduction to the special issue. *Journal of anxiety disorders*, 76, 102313.

Wray, B. (2023). *Generation Dread: Finding Purpose in an Age of Climate Anxiety*. The Experiment, LLC.

Članek je nastal v okviru projekta »Zeleni kom: komuniciranje podnebne krize za uspešen prehod v zeleno družbo« na podlagi izobraževalnega modula, ki sva ga pripravila skupaj z asist. dr. Nejcem Plohlom, izvedla pa s prof. dr. Bojanom Musilom spomladi 2024 na Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru.

Dr. Nevenka Bogataj in dr. Johanna Amalia Robinson

Andragoški center Slovenije

TRANSFORMATIVNO UČENJE ODRASLIH V PRAKSI – PRIMER TRAJNOSTNEGA PROJEKTA

Transformative Adult Learning in Practice: Climate Goals and Topics in Education Project

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/39-44>

IZVLEČEK

Prispevek predstavlja nov izobraževalni program (Osnove podnebne izobraževanja) in nov izobraževalni pristop (občanska znanost). Projekt Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju je bil finančni in organizacijski okvir za njun razvoj ter preizkus operacionalizacije koncepta transformativnega učenja. Poskusno smo njegove elemente izmerili in ugotovili, da so zanj ključni participativno opredeljen skupni cilj, stalna večsmerna interakcija in aktivno prevzemanje odgovornosti za (problemsko) učenje, ki vsebuje tudi (samostojno) odločanje.

Ključne besede: podnebne spremembe, izobraževanje, izobraževalni program, odrasli, občanska znanost, Slovenija

ABSTRACT

This paper introduces the new educational programme The Essential Principles of Climate Literacy and Citizen Science as a new educational approach. The Climate Goals in Education project provided the financial and organisational framework for their development and tested the operationalisation of the concept of transformative learning. We measured its elements experimentally and found that the key elements are a participatively defined common goal, continuous multi-directional interaction and active ownership of (problem-based) learning, including (independent) decision-making.

Keywords: climate change, education, education programme, adults, citizen science, Slovenia

UVOD

Transformativno učenje v prispevku predstavljamo kot novost z vidika prakse, ki jo na konceptualni ravni obravnavata (Košmerl in Mikulec (2022) in je njen preizkus omogočil projekt Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju (dalje PC VIZ; 2022–2023)¹. Ne preseneča, da so prav podnebne spremembe tista okoljska tema, ob kateri so se razvile novosti, saj se tudi v Sloveniji z njimi že dolgo ne ukvarjata le akademska ali v civilno družbo organizirana javnost, ampak prehajajo v osebne izkušnje predvsem kot posledica ekstremnih padavin in vročinskih valov. Tudi izobraževanje se torej odzivu ne more ogniti, o čemer smo že pisali v povezavi s konceptom trajnosti in izobraževanja za trajnostni razvoj (Bogataj, 2023). S sredstvi Podnebnega sklada je PC VIZ spodbudil nacionalne izobraževalne zavode k sistemskemu in povezanemu vključevanju podnebnih sprememb v izobraževanje (Boga-

taj s sod., 2022; Uršič s sod., 2023; Piciga s sod., 2023)². Formalno sodelovanje teh institucij se po izteku projekta ne nadaljuje, izkušnja pa vodi v razmislek o praksi transformativnega učenja in o priložnostih za nadaljnje komplementarno dopolnjevanje med posamezniki, skupinami in institucijami znotraj izobraževanja (npr. v izobraževalni vertikali), pa tudi zunaj njega (npr. z institucijami različnih pristojnosti, profilov in zasnove).

Andragoški center Slovenije (dalje ACS) je pristojen za izobraževanje odraslih (dalje IO), le-ti pa se od mladine ločijo po svojih izkušnjah in vlogah. Z izjemo osnovnošolskega izobraževanja ACS zato razvija in koordinira drugačen profil izobraževanja kot šole, in sicer neformalne in javnoveljavne programe ter projekte vseživljenjskega učenja. Podnebne vsebine so bile doslej vključene le v posodobljeno različico *Temeljnega usposabljanja za trajnostni razvoj* (2016), PC VIZ pa je omogočil razvoj novega in

1 Več na <https://pcv.si>

2 https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf

sodobnega izobraževalnega programa *Osnove podnebnega izobraževanja odraslih* (OPIO 2023), novih brezplačnih in spletno dostopnih³ učnih gradiv ter preizkus metodološko novega pristopa občanske znanosti.

Odrasli zato danes razpolagajo z infrastrukturo, katere bistveni del so elementi transformativnega učenja (empatija, refleksija, povezovanje z izkušnjami, sprejemanje negotovosti in odzivanje na spremembe). Posvetili smo se nekaterim od teh elementov in jih podrobno dokumentirali, da bi koncept s prakso testirali in povezali.

Predstavljamo dve od projektnih novosti, in sicer izobraževalni program OPIO (2023) in aktivnosti občanske znanosti. Ob primera temeljita na zelenih kompetencah (Bianchi s sod., 2022) in na redni večsmerni interakciji nosilcev znanja, kar so v izobraževanju odraslih tako predavatelji kot udeleženci. Celostno in participativno zasnovan OPIO podobno kot občanska znanost med seboj v enovito celoto povezuje različne ciljne skupine, pa tudi različne vsebine. Oba primera zadovoljujeta tudi kriterije, ki jih za pogoje transformativnega učenja po literaturi povzemata Košmerl in Mikulec (2022). Posebno pozornost smo posvetili zagotavljanju stalne večsmerne refleksivne razprave o učnih vsebinah in učnem procesu, z namenom opolnomočenja udeležencev, razvoja kritičnega mišljenja in spodbude k aktivnosti po izteku izobraževanja (npr. odzivanje na zaznane lokalne izzive, nadaljnje učenje ipd.). Negovanje stalne interakcije med sodelujočimi in z naravo v učnem procesu je bila za transformacijo ključna, kar smo v obeh primerih opazovali in ovrednotili ter se tako tudi v praksi približali zaželeni celostnosti (Piciga s sod., 2023).

Teoretska podlaga

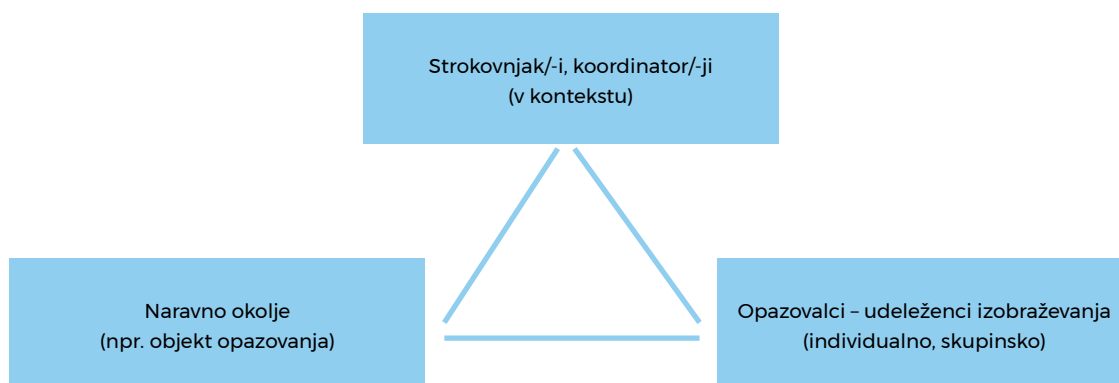
Več elementov transformativnega učenja je povezanih z interakcijo med učečimi se, ki smo jo v našem primeru razširili še na interakcijo z naravo. Interakcijo v izobraževanju odraslih precizno predstavi Lesjak (2006), ki za pedagoški cilj opredeli »individualen odnos, povezavo z določeno temo, kar je mogoče v zavestnem skupnem delu z ostalimi udeleženci« (Lesjak, 2006, str. 2). V opredelitvi didaktike in metodike interakcije je zato izpostavljeno »vzpostavljanje ravnotežja med jaz, mi in ono oz. temo« (Lesjak, 2006, str. 2). Humanistična filozofija se tako povezuje s psihološ-

ko didaktiko. Posameznik je sam svoj vodja, saj prevzema odgovornost in se odloča. Vloga motenj oz. ovir je pri tem pomembna, saj spodbujajo soočanje z njimi in odziv nanje v sodelovanju z drugimi.

Interakcija je v organiziranem izobraževanju vsaj dvo-smerna, lahko pa je tudi večsmerna. Vloga interakcije je soustvarjanja znanja. Posameznik za »produkcijo ali usvajanje« znanja ni dovolj, potreben je vsaj par ali trojka, ki z refleksivnimi cikli išče in oblikuje sinergijske odgovore na izzive oz. probleme. Izkušnje odraslega to omogočajo in so dobrodošle. Še več, v učnem procesu omogočajo preobrazbo ravni in oblik kompetenc, ki jih ima udeleženec. Dolgotrajna interakcija omogoča izgradnjo odnosov, prek katerih se med akterji, ki živijo in delujejo v sicer nepovezanih kontekstih, pretakajo informacije, znanja, kompetence in tudi vrednote (Shema 1).

V organiziranem izobraževanju se srečata organizator izobraževanja (ki ima svoj odnos z okoljem in določeno znanje o njem) in udeleženec (ki ima svoj odnos z okoljem in svoje znanje o njem), lahko pa tudi še kdo, npr. strokovnjak (s svojim odnosom in poznavanjem okolja). V času izobraževanja akterji pridejo v stik, vzpostavijo interakcije in odnose. Po tej poti z okoljem in ljudmi v njem poteka izmenjava informacij, znanj in odnosov. **Soočenja pomenijo potencial za preobrazbo informiranosti, znanja in vsaj potencialno tudi vedénja.** Na splošno je podobno tudi s sodelovanjem institucij: institucija s svojimi praksami in odnosom do okoljskih tematik se sreča in sooči z drugo institucijo, ki nima nujno enake prakse in kulture odnosov. Enkratna ali kratkotrajna interakcija omogoča (ne pa zagotavlja) medsebojno spoznavanje in soočenje, potencialno tudi učinke, npr. spremembo vzorca delovanja. Učinki dolgoročnega sodelovanja so verjetno večji kot učinki posamičnih srečanj ali na projektno obdobje omejenega sodelovanja, kot je bil npr. PC VIZ, ki je dobro leto in pol na rednih projektnih srečanjih povezoval predstavnike nacionalnih izobraževalnih institucij.

Narava in okolje sta v obeh predstavljenih primerih učna vsebina, ob kateri je udeleženec odločal o obsegu in jakosti sodelovanja ter tudi o rezultatih učenja. Organizator izobraževanja je ohranil nadzor le nad organizacijo in potekom izobraževanja oz. aktivnosti, ni pa prevzel nadzora nad učnim procesom. Osrednja pozornost organizatorja je bila



► SHEMA 1: Akterji in odnosi med njimi v praksi transformativnega učenja

³ <https://znamenjatrajnosti.si/podnebje/gradiva>

namreč namenjena preobrazbi učenja iz učnega dogodka v (samovodeni) učni proces, spodbujanju interakcij in preobrazbe akterjev ter spremljanju učinkov na udeleženca. Namen sodelovanja je bil v naših primerih le v omejeni meri posredovanje informacij in znanj, v dobro njihovega pretoka med udeleženci, da bi kratkoročno dosegli njihovo razumevanje delovanja socio-ekološkega sistema ter umestitev lastne vloge zanj, dolgoročno pa morda tudi bolj sonaravno obnašanje. **Osrednji namen sodelovanja je bila tudi preobrazba njihove individualne odgovornosti v deljeno odgovornost in aktiviranje po zaključenem izobraževanju.**

METODOLOGIJA

V okviru projekta PC VIZ sta bila med februarjem 2022 in novembrom 2023 razvita izobraževalni program OPIO in občanska znanost v izobraževanju odraslih. Oboje smo **ovrednotili s pomočjo kazalnikov transformativnega učenja** (interakcija med udeleženci izobraževanja, interakcija z naravo, samostojno odločanje, prevzemanje odgovornosti za učenje) **s posebno pozornostjo interakcijam med sodelujočimi**. Interaktivnost opredeljujemo z obstojem dialoga in aktivnostjo udeleženca v njem, pa tudi z (njegovim) aktivnim odločanjem o odzivu na mo-tnje. Kazalniki so opredeljeni poskusno in binarno (ne – šifra 1, da – šifra 2). Kjer je bilo mogoče, smo opredelili tudi oceno intenzitete (1 osnovno, 2 izstopajoče). Učni učinki so navedeni opisno, torej kvalitativno.

DVA PRIMERA TRANSFORMATIVNEGA IZOBRAŽEVANJA (ODRASLIH)

Osnove podnebne izobraževanja odraslih

Podnebno izobraževanje je ožji pojem od VITR ali okoljskega izobraževanja, saj pozornost usmerja v spreminjanje podnebja in ne tudi v druge vidike, npr. v ohranjanje in spodbujanje družbene enakosti, pravičnosti, ohranjanje in nego biotske pestrosti, spodbujanje skromnosti oz. rabe virov glede na njihovo samoobnovitveno sposobnost. Namenjeno je strokovnim delavcem, ki se v izobraževanju odraslih ukvarjajo s trajnostnim razvojem (predavatelji, vodje izobraževanja), sodelavcem vladnih in lokalnih služb (odbori za gospodarstvo, oddelki za okolje in prostor, družbene dejavnosti, komunalne službe).

Nameni programa so:

- spodbuditi upoštevanje ukrepov, ki so za to področje že predvideni, ter ustvarjalen in inovativen odziv na spreminjanje podnebja v lastnem kontekstu;
- opredelitev znanj, spretnosti in kompetenc, potrebnih za odziv na podnebne spremembe;
- nabor vsebin, ki upoštevajo znanstveno literaturo za to področje in so preverjene z recenzijo programa in evalvacijo pilotne izvedbe.

Cilji programa OPIO so splošni in specifični. Splošni cilji programa sledijo ključnemu dokumentu na področju izobraževanja za zeleni prehod (Bianchi idr., 2022), zato so: posebljanje vrednot trajnostnosti, sprejemanje kompleksnosti v trajnostnosti, zamišljanje trajnostnih prihodnosti ter ukrepanje za trajnostnost. Specifični cilji programa OPIO so štirje:

1. oblikovanje občutka, predstave in terminološkega okvira za razumevanje dolgoročnih procesov v naravi, družbi in gospodarstvu s poudarkom na posodabljanju domače tradicije trajnostnosti za prihodnost (zglede, znamenja);
2. sprožanje sprememb osebnega življenjskega sloga ter delovanja institucij (podjetij, javnih in nevladnih ter drugih podsistemov družbe) v smer trajnostnosti;
3. informiranje in aktiviranje za reševanje konkretnih problemov v smeri celostnosti in trajnostnosti;
4. implementiranje pristopov k izobraževanju in odločanju v izobraževanju odraslih, ki upošteva načela trajnostnosti.

Kljub poudarku na podnebjju se torej OPIO ne ukvarja le s podnebjem, ampak nanj navezuje najrazličnejše vsebine.

Program obsega 80 ur in je namenjen skupini 15–20 udeležencev, ki se učijo v obliki kombiniranega izobraževanja, torej s povezavo spletnega in terenskega dela. Interakcija in refleksija sta vključeni v vse faze izvedbe programa, prav tako lokalni terenski primeri. Udeleženci so v programu pred izzivom oz. nalogo, da samostojno opredelijo konkretne problemske situacije in zanje predlagajo operativne rešitve. Znanje je po zaključku programa ovrednoteno z dvema ocenama: oceno sodelovanja ter oceno skupinsko pripravljene seminarske naloge. Praktično sodelovanje v reševanju problemov, ki presegajo doseg posameznika, je torej konstitutivni element programa OPIO. Izbirni del programa smo izpeljali s študijskimi obiski institucij in izbranih lokacij z novimi didaktičnimi pristopi. Vsebine so bile organizirane v šest sklopov⁴ z opredeljenim obsegom, specifičnimi cilji, vsebinami, metodami in priporočenimi učnimi viri.

Testna izvedba programa je potekala s šestnajstimi udeleženci, ki so se izkazali z izjemno aktivnostjo in odzivnostjo predavateljem v vseh fazah izvedbe programa. Seminarske naloge so pripravili v parih in trojkah, kjer so obravnavali kompleksne izzive, na primer: ureditev igrišča kot mestne javne površine, možnosti za bolj trajnostno delovanje lastnih (izobraževalnih) institucij, odziv na onesnaženje zaradi turizma na primeru čiščenja morske plaže cigaretnih ogorkov, harmonizacijo ravni ukrepanja na primeru gozda kot zasebne lastnine v javni rabi, primerjavo regij z vidika aktiviranja ciljnih skupin za odziv na podnebne spremembe in izvedbo tematskih iger. Za vse navedene primere so opredelili rešitve, ki vsebujejo interakcijo tako z naravo kot z deležniki v obravnavanem prostoru (npr. med igralci igre o prostorskih izzivih, med obiskovalci igrišča oz. gozda, med izobraževalnimi institucijami, med onesnaževalci morske obale). Udeleženci so zbrali podatke o obravnavanem prostoru in njegovi rabi predvsem iz primarnih virov (npr. z opazovanjem, anketiranjem). Vključili so tudi različne vidike podnebnih sprememb.

Zaključna evalvacija je pokazala, da so izobraževalne ustanove zaradi podnebnih sprememb ne le pred izzivom racionalizacije lastnega delovanja, ampak tudi pred izzivom odpiranja svoje dejavnosti v prostor. Nekateri so transformacijo že prenesli v prakso npr. vzpostavili so novo učno

⁴ Uvod s temeljnimi pojmi, Odzivanje na podnebne spremembe, Izobraževanje in učenje v podnebni krizi, Predstavitev lastnih primerov in rešitev zanje, Izbirni del, Zaključno srečanje.



► SLIKA 1: Gnezdilnica za opazovanje oprasovalcev

okolje na prostem, ki ga vzdržujejo; partnersko sodelujejo z deležniki, na primer zavodi (za varstvo narave, za gozdove), z okoljevarstvenimi nevladnimi ustanovami ter z izobraževalnimi institucijami za mladino in otroke. Ključna je hitrost njihovih ukrepov, ki so praktični in usmerjeni v racionalizacijo rabe energije, snovi in prevozov, ureditev okolice svojih stavb, omejevanje odpadkov in vključevanje lokalnih dobaviteljev. **Pomemben vidik celostnega pristopa se je izkazal v pozornosti udeležencev, namenjeni negovanju odnosov v kolektivu in s partnerji, ter razvoju participativnega odločanja in trajnostnega vodenja.** Za odzivanje na podnebne spremembe so izobraževalni in akcijski predlogi sodelujočih v izobraževalnem programu OPIO predstavljeni v Preglednici 1.

Spoznanja in ukrepi so oblikovani »od spodaj navzgor«, zato veseli njihova skladnost z usmeritvijo v celostnost in predvsem v razumevanje npr. izobraževalne udeležbe ter odzivanja na spreminjanje podnebja. Ukrepi nakazujejo tipanje v nove smeri, pa tudi potrditev zelenih kompetenc.

► PREGLEDNICA 1: Spoznanja in predlogi udeležencev izobraževalnega programa OPIO

| Spoznanje | Predlog ukrepa |
|---|---|
| Kompleksnost pomeni notranje soodvisnosti med členi sistema. | Kritično razmišljanje je lahko cilj sam po sebi, kar velja tudi za sprejemanje delovanja v negotovosti. |
| Razumevanje učenja le kot formalnega je lahko razlog za nizko udeležbo v organiziranih oblikah izobraževanja odraslih. | Ponudbo je mogoče razširiti na nova okolja in v nove, tudi heterogene ciljne skupine. |
| Prostor je mogoče razumeti tudi fluidno. | Učenje z igro ⁵ je učinkovita metoda, ki med drugim spodbuja sodelovanje, razvoj deljenih ciljev in razvoj interakcij. |
| Za odziv na spreminjanje podnebja sta ključna celostni način razmišljanja (dolgoročnost, odnosi v sistemu, pravila) in reševanje konkretnih problemov, ki je v sodelovalnih skupinah učinkovitejše. | Novosti in nadaljnje prizadevanje zanje naj temeljijo na potrebah učnega procesa in poudarku na interakciji in skupinskem delu. |

5 Učenje z igro ni igrifikacija.

Aktivnosti občanske znanosti

Organizator aktivnosti, ACS, je v povezavi s sodelujočimi povezal izobraževanje in občansko znanost v obliki zaporednih aktivnosti, ki so temeljile na participaciji in interakciji. Osredotočene so bile v opazovanje oprasovalcev, ker so le-ti kazalnik stanja okolja in so bili slovenski strokovnjaki s tega področja voljni ta pristop preizkušati skupaj z ACS. Leta 2022 je opazovanje potekalo na cvetovih sončnic, leta 2023 pa na cvetovih jablan in ločeno v (za to aktivnost izdelanih) gnezdilnicah (Slika 1).

V nadaljevanju prikazujemo aktivnosti občanske znanosti, ki sta po obsegu presežali 100 sodelujočih. To sta bili opazovanji oprasovalcev v letu 2022, in sicer na cvetovih sončnic in v gnezdilnicah. Strokovnjaka o oprasovalcih sta bila del strokovne ekipe, ki je opazovanje koordinirala. Zasnovala sta opazovalni protokol in nudila stalno podporo tako organizacijskemu koordinatorju opazovanja oprasovalcev kot udeležencem. Biološki rezultati opazovanj so za opazovanje sončnic že analizirani in obilno publicirani (npr. Gradišek s sod., 2023), prav tako rezultati andragoških rezultatov, ki so zaključeni in trenutno v postopku recenzije (Robinson s sod., neobjavljeno). Ključno spoznanje je, da so se med vabljenimi ustanovami izobraževanja odraslih (ljudske univerze, nevladne ustanove, srednje šole) in njihovi deležniki najboljše odzvale tiste, ki (več let) izvajajo študijske krožke. V opazovanjih je namreč sodelovalo kar 42 % članov študijskih krožkov. Tudi sicer so skupine med udeleženci občanske znanosti prevladoval (79 % udeležencev).

Aktivnosti občanske znanosti so omogočile neposreden stik tako med ljudmi kot tudi z naravo. Potekala je redna večsmerna komunikacija med strokovnjaki, ki se ukvarjajo z oprasovalci, organizatorji izobraževalne aktivnosti in opazovalci. Učenje je potekalo z redno izmenjavo izkušenj, primerjavo med lokacijami in reševanjem problemov, ki so se pojavili v vseh fazah dela in smo jih podrobno dokumentirali. Pomemben element učnega procesa je bilo tudi druženje, ki je vodilo v nastanek (občasne interesne) skupnosti. Slednja se je na zaključnem refleksivnem srečanju srečala

► PREGLEDNICA 2: Značilnosti preobrazbe, kot sta jo spodbudila dva primera novosti

| Poskusni kazalniki transformativnega učenja / Primer izobraževanja | Program Osnove podnebnega izobraževanja odraslih (OPIO) | Opazovanje opravevalcev |
|--|---|---|
| Interakcija udeleženca | N2, U2 | Sončnice: N2, U2 Jablane: N2, U2 |
| Aktivnost udeleženca, ki jo lahko razumemo kot »skupno delo«. | N2, U2 | Sončnice: N2, U2 Jablane: N2, U2 |
| Prevzemanje odgovornosti za učenje v zvezi z naravo (N) oz. v povezavi z drugimi udeleženci (U) | N2, U2 | Sončnice: N2, U2 Jablane: N2, U2 |
| Samostojno odločanje | N2, U2 | Sončnice: N2, U2 Jablane: N2, U2 |
| Motnje/ovire , ki spodbudijo k odzivanju, odločanju. | ? | Sončnice: da (razlog zlasti vreme) Jablane: da (razlog zlasti vreme) |

Legenda: N = interakcija z naravo, U = interakcija med udeleženci; 1 povprečno, 2 izstopajoče

tudi v živo, brez digitalnih posrednikov, in sicer z namenom razprave o rezultatih, ki je omogočala skupno interpretacijo ugotovitev. Ob tem so se utrjevala tudi nova (spo)znanja o učeči se skupnosti. Udeleženci prve aktivnosti so na primer pogostejše kot drugi vabljeni sodelovali tudi v naslednjih aktivnostih, kar nakazuje pomen kontinuitete učenja odraslih. Tako je na primer v tretji aktivnosti, opazovanju opravevalcev na cvetovih jablan leta 2023, sodelovalo 81 udeležencev, tudi tokrat večinoma (90 % v skupinah), kar 79 % pa je bilo istih kot v prvem opazovanju (Robinson s sod., 2024).

SPOZNANJA TRANSFORMATIVNIH PRAKS IZOBRAŽEVANJA ODRASLIH

Transformativno učenje potrjujemo s pomočjo različnih kazalnikov, med katerimi posebno mesto zavzema interakcija udeležencev med seboj in z naravo. Preglednica 2 predstavlja te vidike transformativnega učenja odraslih tudi po njihovi intenziteti.

V obeh primerih je obstajala interakcija tako z naravo kot med sodelujočimi. Interakcija je bila v celoti izstopajoča. Pričakovano v OPIO ni bilo situacij, ki bi že ob izvedbi programa spodbujale k odločanju oziroma je bila osrednja motnja ob opazovanju opravevalcev vreme, o katerem so se največ posvetovali z organizatorjem ter ga razmeroma heterogeno dokumentirali.

Učni rezultati udeležencev so bili neposredni (za OPIO so bile to skupinske seminarske naloge, za občansko znanost pa zbrani podatki, ki so bili analizirani in publicirani). Za neposredni rezultat štejemo tudi aktivno sodelovanje, številne ideje in predloge za nadaljnje aktivnosti, idejne rešitve konkretnih (samoopredeljenih) problemov in možnih sprememb (sebe, institucije). Ugotovili smo tudi posredne učinke (kritično razmišljanje v razpravi, poznavanje opravevalcev, krepitev znanstvene in digitalne

pismenosti). Oba primera povezujeta skupinsko reševanje problemov in visoka motivacija za učenje z delom.

RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

Primeri kažeta, da udeležence sodelovalno delo motivira in aktivira, saj lahko sami prevzemajo pobudo in odgovornost za učinke. Tak pristop terja od organizatorja intenzivne priprave in stalno budnost, pripravljenost na dialog in vsebinske odgovore v vseh fazah dela. Ugotovitve smo uporabili v zasnovi novega javno veljavnega programa (Odkrivajmo moč narave, 2023). Poseben izziv predstavlja za praktično uporabo nerazviti kazalniki transformativnega učenja, zato pričujoča analiza predstavlja enega od metodoloških poskusov, kako koncept preizkusiti tudi v praksi.

Ugotovili smo, da sta **za transformativno učenje ključna zelo jasen in med sodelujočimi enoten cilj** (novo znanje, preizkušanje novosti) **ter ponavljajoče se interaktivne izkušnje**. Povezava med seboj in z naravnim okoljem ne le motivira, ampak v skupino posameznikom približa razumevanje procesov v naravi. Izkušnja skupinskega dela je zato prav tako eno ključnih spoznanj projekta PC VIZ, ki spodbuja k razumevanju morebitnih soodvisnosti med strukturami v naravi in negi trajnejših sinergij tudi v izobraževanju, saj gre poleg pretoka informacij in znanj tudi za razvoj deljene odgovornosti in povezavo kompetenc z delovanjem. Motnje, npr. dež v primeru OPIO, so lahko razumljene kot spodbuda. Nismo jih sicer natančneje preučevali in o njih ne moremo delati zaključkov, a izkušnje, da udeleženci v obeh primerih dežja niso razumeli kot motnjo, ampak prej kot spodbudo k prilagoditvi.

O namenu v naravi težko govorimo, čeprav osebkovi vrste stremijo k svojemu nadaljevanju v prihodnost. Namene

posameznikov in skupin pa je mogoče opredeliti, pa tudi spremljati, zato je njihova uskladitev pomembna skrb organizatorja izobraževanja. Namen izobraževanja se je v transformativnem učenju odraslih izkazal za ključno točko, ki jo je treba razgrniti pred začetkom izobraževanja, z udeleženci sooblikovati, nato pa ves čas usposabljanja oz. aktivnosti obnavljati, preverjati in usklajevati z vsemi deležniki (organizatorji, udeleženci). Vključenost tudi v načrtovanje in reševanje problemov je torej del prevzemajoče odgovornosti in aktivnosti, ki organizatorja in sodelujoče povezujejo v delovni tim. Ta prepoznava in nagraduje aktivne v skupnem iskanju in interpretaciji rezultatov in odločitev, ki so preobrazbe na več ravneh – osebne, skupinske in organizacijske.

Dolgoročni razvoj oblik transformativnega učenja je za odziv izobraževanja na okoljsko in družbeno dinamiko

(Bogataj, 2021) pomemben. Neformalno izobraževanje odraslih vsaj za nekaj praks razpolaga s kontinuiteto, ki se izkaže za plodno ob uvajanju novosti, kot kaže primer novega didaktičnega pristopa – občanske znanosti v projektu PC VIZ. Participativen in izrazito interaktiven pristop smo uporabili tudi ob oblikovanju programa OPIO. Natančno dokumentiranje obeh predstavljenih primerov je bilo izziv sam po sebi, hkrati pa je pokazalo večplastno uporabnost. Ugotovili smo, na primer, da je učenje (odraslih) v teh primerih pretežno skupinsko in da so kontinuirane možnosti učenja učinkovite tako za motivacijo (za udeležbo) kot za neposredne in posredne učinke. Za VITR je analiza prakse transformativnega učenja odraslih torej tudi spodbuda razumevanju celostnosti in posnemanju značilnosti in mehanizmov narave, v kateri je učinkovita raba energije eno temeljnih načel delovanja.

VIRI IN LITERATURA

- Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework* (EUR 30955 EN; p. 56). Publications Office of the European Union Joint Research Centre. <https://doi.org/10.2760/13286>
- Bogataj, N. (2021). Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj širita razumevanje javnega interesa v izobraževanju odraslih. *Andragoška spoznanja*, 27, (1), 121-138. https://revije.ff.uni-lj.si/Andragoska_Spoznanja/article/view/9747/9390, <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-1843NFG3>, DOI: 10.4312/as/9747
- Bogataj, N., Kregar, S., Uršič, D., in Belasić, I. (2022). Izzivi zelenega prehoda v izobraževanju – primer projekta Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju. 17. spletna konferenca IRDO, Socially responsible society, challenges, 3. 6. 2022.
- Gradišek, A., Robinson, J. A., Bogataj, N., in Bevk, D. (2023). Pollinators of Sunflowers through Citizen Science: An Adult Education Approach. *Acta Entomologica Slovenica*, 31(1), 5-22. https://www.pms-lj.si/app/uploads/2023/07/1-GRADISEK-1_2023.pdf
- Košmerl, T., in Mikulec, B. (2022). Adult Education for Sustainable Development from the Perspective of Transformative Learning Theories. *Sodobna Pedagogika/Journal of Contemporary Educational Studies*, 73 (139)(2), 164-179.
- Lesjak, K. (2006). Osredotočena interakcija v izobraževanju odraslih. *Pedagogika ali terapija. Andragoška Spoznanja*, 12(1), 31-37. <https://doi.org/10.4312/as.12.1.31-37>
- Osnove podnebnega izobraževanja odraslih, OPIO, (2023). Programoteka, Andragoški center Slovenije (interno gradivo).
- Odkrivajmo moč narave (2023). Javno veljavni program, Andragoški center Slovenije. https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebi_na/2024-01-0535/odredba-o-sprejemu-izobrazevalnega-programa-za-odrasle-odkrivajmo-moc-narave---razvoj-znanj-in-spretnosti-o-okolju-in-trajno-stnosti
- Piciga, D., Torkar, G., Omladič, L., Ilc Klun, M., Dolinar, M., Ojsteršek, A., Perme, E., Ahčin, A., Korošec, P., Uršič, D., Belasić, I., Bogataj, N., Avguštin, L., Kregar, S., in Gabrovec, A. (2023). *Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf
- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za 2020–2030 (ReNPVO20–30). (2020). *Uradni list RS*, št. 31/20. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985>
- Robinson, J., Gradišek, A., Bevk, D., in Bogataj, N. (2024). Skupnostno učenje odraslih kot ogrodje za občanska znanost. V *Raziskovanje v vzgoji in izobraževanju: Izobraževanje učiteljic in učiteljev za raziskovalno učenje in poučevanje*. Pedagoški inštitut.
- Robinson, J.A., Bevk, D., Gradišek, A., in Bogataj, N. (2024). Katere opraševalce najdemo na cvetovih jablan? *Slovenski čebelar*.
- Temeljno usposabljanje za trajnostni razvoj. (2016). Andragoški center Slovenije.
- Uršič, D., Bogataj, N., Kregar, S., in Belasić, I. (2023). Priložnosti in omejitve zelenega prehoda, IRDO, 18th International Conference, Socially responsible Society Challenges 2023. <https://www.irdo.si/irdo2023/papers/day2-ursic.pdf>

Ivana Belasić in mag. Darja Štarki

Center RS za poklicno izobraževanje

STROKOVNE PODLAGE ZA SISTEMATIČNO VKLJUČEVANJE TRAJNOSTNIH KOMPETENC V POKLICNO IN STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE

*Expert Bases for Systematic Integration of Sustainability Competences in
Secondary Vocational and Technical Education*

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/45-48>

IZVLEČEK

Trajnostni razvoj postaja ključen odsev razvoja družbe. S tega vidika se mora izobraževalni sistem odzvati na izzive sodobne družbe in mlade opremiti z znanji in spretnostmi, ki so nujne za prehod v brezogljično družbo ter za vstop na trg dela. V članku je predstavljen pregled aktivnosti in strokovnih podlag, ki so nastale za potrebe nadaljnega sistematičnega vključevanja kompetenc, ki uresničujejo cilje trajnostnega razvoja in podnebne cilje za področje poklicnega in strokovnega izobraževanja.

Ključne besede: poklicno in strokovno izobraževanje, kompetence za trajnostni razvoj, zelena delovna mesta, poklicni standardi

ABSTRACT

Sustainable development is becoming an important indicator of societal growth. In this respect, the education system needs to respond to the challenges of modern society and equip young people with the skills and competences required for the transition to a carbon-free society and entry into the labour market. This paper provides an overview of the activities and expertise developed to further systematically integrate competences that meet the sustainable development and climate goals for vocational and technical education.

Keywords: vocational and technical education, competences for sustainable development, green jobs, occupational standards

UVOD

Trajnostni razvoj postaja ključen odsev razvoja družbe. S tega vidika se mora izobraževalni sistem odzvati na izzive sodobne družbe in mlade opremiti z znanji in spretnostmi, ki so nujne za prehod v brezogljično družbo ter za vstop na trg dela. Gospodarstvo namreč ima pomembno vlogo pri reševanju izzivov, povezanih s podnebnimi spremembami. Pripravljavci in izvajalci izobraževalnih programov morajo zato slediti strokovnim zahtevam in potrebam delodajalcev, ki iščejo delavce z ustreznimi znanji in spretnostmi. Za bolj trajnostno usmerjeno delovanje je treba obstoječa znanja in spretnosti nadgraditi s trajnostnimi vsebinami in ravnaji. Tako bodo mladi bolje pripravljeni na izzive zelene prihodnosti.

Kako mlade izobraževati v smeri trajnostnega razvoja, smo na področju poklicnega in strokovnega izobraževanja (PSI) na Centru RS za poklicno izobraževanje (CPI) obravnavali v dveh razvojnih projektih s področja trajnostnosti: Care 4 Climate (C4C)¹ ter Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju v obdobju 2022–2023 (PCVIZ),² v katerih smo skupaj z številnimi strokovnjaki, sodelujočimi šolami in drugimi javnimi zavodi s področja izobraževanja razvili podlage za umeščanje vsebin trajnostnosti v poklicne standarde, izobraževalne programe in v izvedbeni kurikulum na ravni vzgojno-izobraževalnega zavoda. Razvijali in izvajali smo aktivnosti, ki podpirajo razvoj sistematičnega vključevanja ciljev trajnostnega razvoja v kurikulum v smeri ponovnega premisleka o konceptu vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (v nadaljevanju VITR).

CELOSTNI PROGRAM OZAVEŠČANJA TER VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA O PODNEBNIH SPREMEMBAH V KONTEKSTU VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ ZA PODROČJE POKLICNEGA IN STROKOVNEGA IZOBRAŽEVANJA

Za potrebe sistematičnega vključevanja kompetenc, ki uresničujejo cilje trajnostnega razvoja in podnebne cilje, je bilo za področje PSI treba pripraviti smernice in strokovne podlage za pripravo celostnega programa ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (celostni program VITR). Celostni program VITR za PSI je podlaga za delo vzgojno-izobraževalnih zavodov na področju vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj s poudarkom na podnebnih spremembah. Program je operativno izvedljiv in prilagojen različnim ravnam izobraževanja ter vključuje naslednje strokovne podlage:

- smernice in kriterije, samoevalvacijski vprašalnik in vodnik za vzgojno-izobraževalne zavode, ki so na poti k uresničevanju VITR;
- kompetenčne okvire umeščanja znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde in izobraževalne programe;
- model za načrtovanje ali analizo izdelka oz. storitve z vidika trajnostnosti.

Za celostno umeščanje in razvoj kompetenc za trajnostnost na področju poklicnega in strokovnega izobraževanja je treba upoštevati vse zgoraj navedene strokovne podlage in nadaljevati razvoj na tem področju.

Smernice in kriteriji za vzgojno-izobraževalne zavode, ki so na poti k trajnostnosti

Celostni pristop k vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj poleg razvoja kurikula, vključuje tudi delovanje vzgojno-izobraževalnih zavodov v smeri trajnostnosti, pri čemer je za šole pomembno, da so podprte tudi na sistemski ravni. V ta namen smo povabili šole k sodelovanju pri razvoju projektnih aktivnosti, pri čemer smo sledili okviru konceptualizacije VITR ter opredelili merila za demonstracijske prakse in vzgojno-izobraževalne zavode (Konceptualizacija VITR, 2023). **Šole, ki s svojim delovanjem in odnosom spodbujajo načela, vrednote in ravnanja v skladu z VITR ter aktivno delujejo v lokalnem in širšem okolju, smo poimenovali trajnostne šole.** V trajnostni šoli strokovni delavci zaznavajo trajnostno in podnebno problematiko v strokovnem in širšem okolju ter se usposablajo. Skupaj z učečimi se in drugimi partnerji se aktivno vključujejo v naslavljanje in reševanje vseh vidikov trajnostne problematike. Trajnostne šole so vzgojno-izobraževalni zavodi, ki so sprejeli izobraževanje za trajnostni razvoj kot osrednji del njihovega poslanstva, dolgoročnega razvoja

ter načrtovanja in izvajanja vsakodnevnega vzgojnega in izobraževalnega dela.

Vzgojno-izobraževalne zavode s področja poklicnega in strokovnega izobraževanja smo izbrali na podlagi javnega povabila, pri čemer smo ocenjevali njihove aktivnosti na podlagi opredeljenih 14 kriterijev:

- Vizija in poslanstvo šole sta usmerjena k uresničevanju načel in ciljev trajnostnosti.
- Naloge in aktivnosti za uresničevanje načel in ciljev trajnosti so opredeljene v letnem delovnem načrtu.
- Na šoli deluje skupina za uresničevanje vizije in poslanstva ciljev in načel trajnosti.
- Šola je v zadnjih letih okrepila investicije za okoljske naložbe.
- Šola izvaja ukrepe za zmanjševanje stroškov obratovanja (poraba energije, vode ...).
- Šola skrbi za zmanjševanje različnih vrst odpadkov in njihovo ponovno uporabo/reciklažo (npr. embalaže, odvečne hrane, tekstila, papirja, elektronskih naprav ...).
- Strokovni delavci šole se udeležujejo usposabljanj na temo VITR in podnebnih sprememb.
- VITR je sestavni del izobraževalnega procesa.
- Šola ima za uresničevanje ciljev in vsebin ter izvajanje aktivnosti VITR/podnebnih ciljev pripravljena učna gradiva.
- Šola prepoznava izzive lokalnega okolja, ki spodbujajo k načrtovanju aktivnosti na področju VITR/podnebnih ciljev.
- Dijaki sodelujejo pri izbiranju tem in načrtovanju aktivnosti na področju trajnosti.
- Šola je/je bila vključena v projekte s področja VITR/podnebnih cilji.
- Šola je vključena v širše mreže šol s področja VITR (npr. Eko šola, UNESCO, mreža za KUV (kulturno-umetnostna vzgoja), Zdrava šola ali drugo).
- Šola želi okrepiti ukrepe in aktivnosti, s katerimi dodatno podpira zagotavljanje trajnostnosti in uresničevanje podnebnih ciljev.

1 <https://cpi.si/projektna-dejavnost/sklad-za-podnebne-spremembe/life-ip-care4climate/>

2 <https://cpi.si/projektna-dejavnost/sklad-za-podnebne-spremembe/podnebni-cilji-in-vsebine-v-vzgoji-in-izobrazevanju/>

V želji, da bi okrepili program t. i. trajnostne šole, so izbrane šole³ pripravile akcijski načrt in primere dobrih praks. Izdelani so bili smernice in vprašalnik za samoevalvacijo vzgojno-izobraževalnih zavodov, ki so na poti k trajnostnosti.

Kompetenčni okviri za umeščanje znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde in izobraževalne programe

Izhajajoč iz strategije Evropskega zelenega dogovora, so vsi gospodarski sektorji spodbujeni k zelenemu prehodu na različne načine. Pri tem imajo pomembno vlogo zelena delovna mesta, ki po definiciji Mednarodne organizacije dela (ILO) prispevajo k ohranjanju ali obnavljanju okolja, bodisi v tradicionalnih sektorjih, kot sta proizvodnja in gradbeništvo, bodisi v novih, nastajajočih zelenih sektorjih, kot so obnovljivi viri energije, ekološko kmetijstvo ipd. Zelena delovna mesta pomagajo:

- izboljšati učinkovitost rabe energije in surovin,
- omejiti emisije toplogrednih plinov,
- zmanjšati odpadke in onesnaževanje,
- zaščititi in obnoviti ekosisteme,
- podpirati prilagajanje na učinke podnebnih sprememb (Kavka Gobbo in Tkalec, 2023).

Da bi lahko uspešno ustvarili in vzdrževali zelena delovna mesta, je pomembno, da izobraževalni programi sledijo potrebam gospodarstva ter vključujejo znanja in spretnosti, ki so pomembni za trajnostni razvoj.

Podlago za pripravo izobraževalnih programov predstavljajo poklicni standardi, ki se pripravijo v sodelovanju z gospodarstvom in upoštevajoč njegove potrebe. Izdelani Kompetenčni okviri za umeščanje znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde in izobraževalne programe⁴ (v nadaljevanju Kompetenčni okviri) vsebujejo pregled znanj in veščin s področja trajnostnosti, ki so v posameznem gospodarskem sektorju pomembne. Predvsem so pripomoček za delovne skupine, ki pripravljajo poklicne standarde, s pomočjo katerega identificirajo znanja in spretnosti, ki so pomembni za ozelenitev poklicev v posameznih sektorjih. Kompetenčni okviri so pripravljene za različne gospodarske dejavnosti oziroma sektorje, skupaj je zasnovanih 34 kompetenčnih okvirov. Zajemajo tri vidike trajnostnosti (okoljski, ekonomski in družbeni vidik) in so razdeljeni v deset področij trajnostnosti, ki smo jih prepoznali kot pomembne za vključevanje v sistem poklicnega in strokovnega izobraževanja:

| | |
|----|---|
| 1 | SKRIB ZA ZDRAVJE |
| 2 | RAVNANJE Z ODPADKI |
| 3 | PROMET |
| 4 | ENERGIJA |
| 5 | UREJANJE PROSTORA IN GRADNJA |
| 6 | EKO DIZAJN |
| 7 | AKTIVNO DRŽAVLJANSTVO IN DRUŽBENA ODGOVORNOST |
| 8 | POSLOVNO IN FINANČNO NAČRTOVANJE |
| 9 | RABA NARAVNIH VIROV IN BIOTSKA RAZNOVRSTNOST |
| 10 | SUROVINE, MATERIALI IN IZDELKI |

V Priročniku za umeščanje znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde⁵ so pripravljavcem v pomoč vprašanja za razmislek, kako posamezni vidiki trajnostnosti vplivajo na poslovne in delovne procese na nivoju sektorja, poslovne organizacije in poklica.

Model za načrtovanje ali analizo izdelka oz. storitve z vidika trajnostnosti

Za potrebe poklicnega in strokovnega izobraževanja je razvit tudi pripomoček za podporo učencem se pri usvajanju kompetenc za trajnostnost.⁶ Izdelek oz. storitev predstavlja učni izid in obvezen način ocenjevanja pri večini strokovnih modulov in je tudi sestavni del zaključnega izpita v vseh poklicnih in strokovnih izobraževalnih programih. Izhodišče za pripravo modela so smernice in koncepti s področja zelenega prehoda, tako za področje vzgoje in izobraževanja kot za področje gospodarstva. Model za načrtovanje ali analizo izdelka oz. storitve s trajnostnega vidika je orodje za nadaljnji razvoj trajnostnih kompetenc v vseh izobraževalnih programih, prav tako se povezuje tudi z evropskim kompetenčnim okvirom za trajnostnost GreenComp. Model je uporaben za vsakogar, saj smo vsi uporabniki ali potrošniki izdelkov oz. storitev. Številna vprašanja, ki smo jih pripravili v okviru modela, spodbujajo k razmisleku in nadaljnjemu raziskovanju, koliko oz. na kakšen način so izdelki ali storitve trajnostni. Pomembno je, da si ta vprašanja zastavljajo tako proizvajalci, trgovci, izobraževalci, mentorji v podjetjih kot tudi učenci se in preostali člani naše družbe. Da resnično ponotranjimo vrednote trajnostnosti, je priporočljivo, da snovalci, prodajalci in uporabniki izdelkov oz. storitev temeljito obravnavajo vse faze življenjskega cikla, od odločitve za

3 Na podlagi zgoraj navedenih kriterijev so bile v projektu PCVIZ izbrane naslednje šole: Srednja gozdarska in lesarska šola Postojna, Grm Novo mesto - center biotehnike in turizma; Kmetijska šola Grm in biotehniška gimnazija, Biotehniški center Naklo; Srednja šola in gimnazija, Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer, Biotehniški izobraževalni center Ljubljana; Živilska šola, Gimnazija in srednja šola Kočevje, Gimnazija Jurija Vege Idrija, Srednja ekonomska šola in gimnazija Maribor, Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor, Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje, Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje, Šolski center Celje; Srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije, Šolski center Ptuj; Šola za ekonomijo, turizem in kmetijstvo, Šolski center Škofja Loka; Srednja šola za strojništvo in Šolski center Velenje; Elektro in računalniška šola.

4 <https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/03/KO-skupaj-1.pdf>

5 https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/03/03_2024_Prirocnik_Za_Umescanje_Trajnostnih_Kompetenc_V_Poklicne_Standarde_V2.pdf

6 https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/01/Prirocnik_Na-poti-k-trajnostnim-izdelkom.pdf

izdelavo ali uporabo pa vse do ravnanja oz. znanja, kako po uporabi ravnati z izdelkom oz. opravljeno storitvijo, saj le-te vplivajo na okolje in družbo. S tega vidika je nujen premislek o vrednotah, sistemih, naših ravnanjih in potrebah v okviru zmogljivosti narave, okolja in družbe, v kateri živimo.

SKLEP

S pomočjo pripravljenih strokovnih podlag za umeščanje znanj in spretnosti s področja trajnostnosti lahko vzgojno-izobraževalni zavodi učinkovito usmerjajo svoje delovanje in kurikul v skladu z načeli trajnostnosti. Trajnostne šole, ki so sprejele izobraževanje za trajnostni razvoj kot osrednji del svojega poslanstva, predstavljajo primere dobrih praks, kako lahko izobraževalni sistem aktivno prispeva k zelenemu prehodu.

Z aktivnim sodelovanjem vseh deležnikov – strokovni delavci vzgojno-izobraževalnega zavoda, učenci se, delodajalci in širša skupnost – ter ukrepanjem lahko dosežejo pomembne premike v smeri trajnostne

prihodnosti. Izobraževalni programi, ki temeljijo na trajnostnih kompetencah, ne le pripravljajo mlade na vstop v svet dela, ampak tudi na odgovorno in trajnostno delovanje v družbi. Nadaljevanje razvojnih aktivnosti trenutno podpira tudi projekt Modernizacija poklicnega in strokovnega izobraževanja (2022–2026), v katerem je ena ključnih nalog krepitev kompetenc za zeleni prehod.

S krepitvijo ozaveščenosti o pomenu trajnostnega razvoja zagotavljamo, da bodo prihodnje generacije opremljene z znanji in veščinami, potrebnimi za soočanje z izzivi, ki jih prinašajo podnebne spremembe ter druge okoljske, gospodarske in družbene problematike. Zato je bistveno, da nadaljujemo z razvojem in nadgradnjo izobraževalnih programov ter podpiranjem vzgojno-izobraževalnih zavodov na njihovi poti k trajnostnosti. Obenem je pa naloga izobraževalcev, da se kontinuirano izobražujejo in usposablajo, vsebinsko nadgrajujejo svoja znanja ter izmenjujejo izkušnje glede na zahteve strokovnega področja in potrebe učencev. Le tako lahko dosežemo zastavljene cilje in prispevamo k trajnostnemu razvoju naše družbe.

VIRI IN LITERATURA

Belasić, I., Sunčič, T., in Štarkl, D. (2023). *Na poti k trajnostnim izdelkom oz. storitvam*. Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/01/Prirocnik_Na-poti-k-trajnostnim-izdelkom.pdf

GreenComp: Evropski okvir kompetenc za trajnostnost (2023). Evropska komisija, prevod Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>

Kavka Gobbo, Ž., Tkalec, T., Obrecht, M., Najrajter, D., Perko, L., Bolčević, S., Jejčič, V., Demšar Mitrović, P., Vučina Vršnak, A., Kuzma, V., Vintar, Z., Rogelja, T., Sunčič, T., Mikuš, T., Zgojznik, U., Žun, Š., in Dušič Hren, R. (2023). *Prispevki za razumevanje trajnostnosti na področju poklicnega in strokovnega izobraževanja: zbornik*. Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje. <https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/03/Zbornik-VSE.pdf>

Piciga, D., Torkar, C., Omladič, L., Ilc Klun, M., Dolinar, M., Ojsteršek, A., Perme, E., Ahčin, A., Korošec, P., Uršič, D., Belasić, I., Bogataj, N., Avguštin, L., Kregar, S., in Gabrovec, A. (2023). *Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf

Štarkl, D., in Sunčič, T. (2024). *Priročnik za umeščanje znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde*. Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/03/03_2024_Prirocnik_Za_Umescanje_Trajnostnih_Kompetenc_V_Poklicne_Standarde_V2.pdf

Zbir kompetenčnih okvirov umeščanja znanj in spretnosti s področja trajnostnosti in blaženja podnebnih sprememb v poklicne standarde in

izobraževalne programe (2024). Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje: interno objavljeno gradivo. <https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/03/KO-skupaj-1.pdf>

Jakob Škrobar, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta

Ddr. Andreja Nemet, Univerza v Mariboru, FKKT

Dr. Nika Golob, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta

RAZVIJANJE PODNEBNE PISMENOSTI Z INTERAKTIVNIMI MODULI PRI UČENCIH ZADNJEGA TRILETJA OSNOVNE ŠOLE

Developing Climate Literacy Through Interactive Modules for Primary Pupils in Third Cycle

<https://doi.org/10.59132/viz/2024/4-5/49-54>

IZVLEČEK

Izobraževanje o podnebnih spremembah (IPS) učence opolnomoči z znanjem o podnebnih spremembah in jih uči, kako bolj trajnostno delovati. Pretekle raziskave kažejo, da imajo učenci pomanjkljivo znanje o podnebnih spremembah. Tehnologija predstavlja potencial za razvijanje podnebne pismenosti, saj učence motivira za učenje in jih aktivno vključi v učni proces. V ta namen smo z orodjem H5P razvili tri interaktivne module in jih preizkusili s 35 učenci 7., 8. in 9. razreda na eni izmed podeželskih pomurskih osnovnih šol. Z uporabo kvazieksperimenta smo ugotovili, da ima izvedba pripravljenih interaktivnih modulov pozitiven učinek na učenčevo znanje o podnebnih spremembah.

Ključne besede: izobraževanje o podnebnih spremembah, podnebna pismenost, interaktivni moduli

ABSTRACT

Climate change education (CCE) informs students about climate change and promotes sustainable behaviour. However, research has shown that students lack knowledge about climate change. Technology can increase climate literacy by motivating students and actively engaging them in learning. To this end, we created three interactive modules using the H5P tool and tested them on 35 students in grades 7, 8 and 9 at a rural primary school in the Pomurje region. Using a quasi-experiment, we found that the implementation of prepared interactive modules has a positive effect on students' knowledge of climate change.

Keywords: climate change education, climate literacy, interactive modules

UVOD

Z vse večjimi izpusti toplogrednih plinov se podnebje Zemlje segreva. To prinaša posledice, kot so pogostejši in močnejši ekstremni vremenski pojavi, zakisanje oceanov, taljenje ledenikov, zmanjševanje biodiverzitete in širjenje nekaterih bolezni (IPCC, 2023). Izobraževanje ima pomembno vlogo pri naslavljanju podnebnih sprememb, njihovih vzrokov, posledic ter strategij za blaženje in prilagajanje. Vendar izobraževanje o podnebnih spremembah (IPS) ni le podnebna pismenost in okoljsko izobraževanje znotraj učnih načrtov, ampak celovito, multidisciplinarno področje, ki temelji na ustreznem vsebinskem znanju o podnebnih spremembah, okoljskih in socialnih vprašanjih ter učence spodbuja k bolj trajnostnemu delovanju. Hkrati mora IPS zagotavljati, da so šole same trajnostne in »zelenene« (Anderson, 2012). Da bi mladi delovali trajnostno,

jih je treba opremiti z ustreznimi metodami in orodji za soočanje z izzivi, ki jih prinašajo netrajnostne prakse razvoja. Zato je nujno spodbujati njihovo ustvarjalnost in inovativnost ter jim omogočiti aktivno sodelovanje pri iskanju rešitev (Piciga idr., 2023). Prvi korak k temu je dobra podnebna pismenost učencev.

PREGLED LITERATURE

Podnebna pismenost učencev

Obstajajo različne definicije podnebne pismenosti, vendar vse vključujejo vsebinsko znanje o podnebnih spremembah kot njen ključni element (Azevedo in Marques, 2017). Učenci, ki bolje razumejo okoljsko znanost, se praviloma bolj zavedajo okoljskih vprašanj, poleg tega imajo globlji

občutek odgovornosti za trajnostni razvoj (Bybee, 2008). Corner in sodelavci (2015) so ugotovili, da je med mladimi precej nizka raven znanja o podnebnih spremembah. Ena izmed najpogostejših napačnih predstav, ki so bile ugotovljene v raziskavah o znanju podnebnih sprememb, je težnja po zamenjevanju enega ali več širših okoljskih problemov s podnebnimi spremembami. Ta pojav je poimenovan »zeleni učinek« ali »zelena prepričanja« (Fleming idr., 2021). Napačna prepričanja so alternativne ideje in se razlikujejo od tistih, ki jih podpira znanost. Zato je identifikacija takih zmot, ki ovirajo učence na poti do znanja, prvi pogoj za uspešno poučevanje (Gurel idr., 2015).

Arslan in sodelavci (2012) so navedli, da med učenci obstaja velika zmeda glede razlikovanja med pojmom globalno segrevanje in tanjšanje ozonske plasti. Veliko učencev je napačno prepričanih, da ozonska luknja neposredno povečuje globalno segrevanje z večjim vstopom sončnih žarkov v ozračje. Pogosta zmot je tudi, da ozonska plast pomaga ohranjati toploto na Zemlji. Chang in Pascua (2015) sta zapisala, da **učenci velikokrat ne znajo naštetih toplogrednih plinov in menijo, da je topla greda antropogen pojav, napačno določijo vzroke segrevanja ozračja** (npr. segrevanje povzročata jedrska energija), ne razumejo posledic podnebnih sprememb (npr. podnebne spremembe povzročajo nastanek kožnega raka) ter ne poznajo strategij, kako zmanjšati izpuste toplogrednih plinov (navajajo čistilne akcije ipd.). V Sloveniji je podnebno pismenost med devetošolci preverjal Plohl (2016). Ugotovil je, da je skoraj 50 % anketiranih učencev napačno menilo, da je vzrok za podnebne spremembe onesnažen zrak, učenci niso prepoznali toplogrednih plinov in so v večini menili, da je učinek tople grede antropogen pojav. Devetošolci so zamenjevali podnebne spremembe s tanjšanjem ozonske plasti ter relativno slabo poznali negativne posledice podnebnih sprememb ter ukrepe za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

Da bi se podnebna pismenost učencev izboljšala, je treba zagotoviti kakovosten učni proces IPS. Monroe in sodelavci (2019) so sistematično pregledali literaturo o učnem procesu IPS in argumentirali, da morajo biti učenci aktivno vključeni v le-tega, ob tem pa naj bo učenje osebno relevantno. Podobno sta literaturo, ki se nanaša na IPS pregledala Rousell in Cutter-Mackenzie-Knowles (2020) ter zapisala, da je pri IPS treba v ospredje postaviti metode, ki so podprte s tehnologijo, so kreativne in omogočajo aktivno vključevanje učencev. Ob tem morajo biti informacije kulturno in lokalno relevantne. Cilj teh metod je pridobivanje znanja, podnebne ozaveščenosti in spodbujanje trajnostnega delovanja učencev (Monroe idr., 2019).

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri IPS

Lai in Bower (2019) sta s sistematičnim pregledom uporabe IKT v izobraževanju ugotovila, da uporaba digitalnih tehnologij, kot so računalniško podprto poučevanje ali računalniške simulacije, učinkovit način za dosego znanja in učnih ciljev. Pristopi učenja, ki temeljijo na interaktivnosti vsebine, igrifikaciji in omogočajo povratno informacijo učencem, so se še posebej izkazali za učinkovite pri pridobivanju znanja.

Raziskave so pokazale, da je učinek tople grede učencem težko razložiti, saj gre za kompleksen pojav, ki ga ni mogoče (ali zelo težko) zaznati s čuti in ga je mogoče opisati le na relativno abstrakten način (Reinfried in Tempelmann, 2014). Svihla in Linn (2012) sta z raziskavo ugotovili, da so učenci

predmetne stopnje v osnovni šoli z uporabo strukturiranih učnih enot, ki so temeljile na interaktivni vizualizaciji, statistično značilno izboljšali svoje znanje o učinku tople grede in energijskem ravnovesju Zemlje. Fernandez Galeote in sodelavci (2023) so navedli, da poleg vizualizacije podnebnih sprememb strokovnjaki predlagajo premik od enosmerne komunikacije k interakciji in drugim metodam učenja, kjer učenci sami gradijo znanje. V raziskavi so ugotovili, da uporaba metode digitalnih iger, predstavlja potencial pri učenju IPS. Udeleženci so namreč po intervenciji statistično značilno izboljšali znanje o podnebnih spremembah (Fernandez Galeote idr., 2023). Podobno je zapisal Ng (2018), da je tehnologija eden izmed načinov, da se učence aktivno vključi v učni proces IPS. S sodelavci je ustvaril interaktivni modul Zemlja, katerega namen je bil razvijanje podnebne pismenosti učencev. Vsebina se je nanašala na energijsko ravnotežje Zemlje in toplogredne pline. Učencem je bila ob reševanju modulov vseh interaktivnost vsebine, med reševanjem pa so bili bolj zavzeti kot pri tradicionalni šolski uri (Ng, 2018). V Sloveniji je podnebno pismenost z e-gradivi razvijala Golob (2016). Rezultati raziskave kažejo, da so učenci z izbranimi učnimi gradivi dosegli zadane cilje okoljske vzgoje. Učenci so navedli, da se s pomočjo e-gradiv učijo raje kakor iz klasičnih učbenikov, delo z računalnikom pa jim je bilo zanimivo in motivirajoče. Med slabostmi uporabe e-gradiv so učitelji osnovne šole izpostavili manj osebni odnos med učiteljem in učenci (Golob, 2016).

Rezultati navedenih raziskav so pokazali, da so učenci z vključevanjem interaktivnih učnih vsebin pri IPS aktivno vključeni v učni proces, razvijajo podnebno pismenost, ob tem pa so bolj motivirani za učenje. Te ugotovitve so nas spodbudile, da tudi sami s pomočjo IKT pripravimo interaktivna učna gradiva, ki temeljijo na interakciji, vizualizaciji in igrifikaciji. S spletnim orodjem H5P smo pripravili tri interaktivne module v podporo poučevanju in učenju IPS.

METODOLOGIJA

Namen raziskave je bil preveriti uspešnost interaktivnih modulov za razvijanje podnebne pismenosti med učenci zadnjega triletja osnovne šole. Študija je temeljila na kvantitativni in deskriptivni kvaziekperimentalni metodi pedagoškega raziskovanja s pred- in potestom.

Izdelava in vsebina modulov

Module smo pripravili po petfaznem modelu izdelave učnih modulov (Martin idr., 2013), kjer si po vrsti sledijo analiza stanja, oblikovanje, razvoj, implementacija in evalvacija modulov. V prvi fazi analize smo pregledali literaturo o znanosti podnebnih sprememb in učnem procesu IPS, v fazi oblikovanja smo določili okvirno vsebino, v fazi razvoja pa naredili prototip modulov. Po končani tretji fazi smo module testirali, tako da sta jih rešili dve profesorici naravoslovnih predmetov na osnovni šoli oz. fakulteti. Njihove pripombe smo upoštevali pri končnem oblikovanju modulov.

Z moduli so učenci razvijali nekatere ključne cilje s področja trajnosti, kot jih opredeljujejo *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj* (Ahačič idr., 2024). V prvem modulu smo definirali podnebne spremembe, naštetih toplogredne pline, razložili pojav učinka tople grede in opisali vzroke podnebnih sprememb. S tem učenci odgovoren odnos do podnebnega sistema gradijo na razumevanju njegove kompleksnosti in razmerij med naravnimi in družbenimi sistem (Ahačič idr., 2024).

Drugi modul se je osredotočal na posledice podnebnih sprememb, kot so pogostejši in močnejši ekstremni vremenski pojavi, zakisanje oceanov, zmanjševanje biodiverzitete in taljenje Triglavskega ledenika. Učenci ob tem presoјajo kratkoročne in dolgoročne vplive delovanja posameznika in družbe na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni na podnebni sistem (Ahačič idr., 2024).

V tretjem modulu je bil poudarek na blaženju podnebnih sprememb, pri tem smo opisali obnovljive vire energije, vključili strategije za zmanjševanje porabe energije, predstavili vlogo gozdov pri blaženju podnebnih sprememb in zapisali, kaj naj storijo odločevalci in vsak izmed nas za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Vsebino smo pri tem prilagodili razvojni stopnji učencev. Učenci s tretjim modulom razvijajo naslednje cilje trajnostnega razvoja (Ahačič idr., 2024):

- Presojajo dejanja, ki so potrebna za doseganje zelene trajnostne prihodnosti.
- Ob upoštevanju demokratičnih načel kritično vrednotijo politike z vidika trajnostnosti.
- Se zavedajo lastnega potenciala in odgovornosti za trajnostno delovanje in ukrepanje na individualni, kolektivni in politični ravni.

Module smo pripravili v spletni učilnici Arnes s spletnim orodjem H5P. Aktivnosti H5P imajo elemente interaktivnosti, vizualizacije in igrifikacije (UM, 2021). Primer aktivnosti je prikazan na Sliki 1, kjer smo videoposnetku »Podnebne spremembe«, ki je objavljen na Youtube kanalu TVInfodrom (2021), dodali različne interakcije, npr. učenci so morali izbrati pravi odgovor na zastavljeno vprašanje ali postaviti besede na pravo mesto. Tako so znanje, ki so ga pridobivali, sproti tudi utrjevali. Druge aktivnosti so vključevale interaktivne predstavitve, igro spomin, križanko, virtualni sprehod po mestu ipd. Po končani raziskavi smo interaktivne module objavili v Arnesovem spletišču spletnega tečaja H5P (Škrobar idr., 2024), kjer so prosto dostopni za nadaljnjo uporabo.

Opis vzorca

Raziskovalni vzorec $N = 35$ so predstavljali učenci 7. razreda ($N = 14$), 8. razreda ($N = 9$) in 9. razreda ($N = 12$). Raziskavo smo izvedli na podeželski osnovni šoli v Pomurju. Učenci

so v raziskavi sodelovali prostovoljno. Vsi navedeni učenci so module reševali. To smo preverili s preverjanjem obiskov spletne učilnice, dodatno smo jih o reševanju modulov vprašali v potestu.

Vsebina instrumenta

Vsebino instrumenta predstavljata predtest in potest (Priloga 1), ki smo ju oblikovali v e-obliki v spletni učilnici Arnes. Prvih deset nalog na pred- in potestu je bilo identičnih, z njimi smo preverjali znanje, pridobljeno prek modulov. Prve tri naloge so bile vezane na pojav učinka tople grede, naslednji dve na toplogredne pline, v 6. in 7. nalogi smo preverjali znanje o posledicah podnebnih sprememb, v zadnjih treh pa o strategijah za njihovo blaženje. Nadaljnja vprašanja so se osredotočala na sam učni proces IPS in jih nismo vključili v ta prispevek.

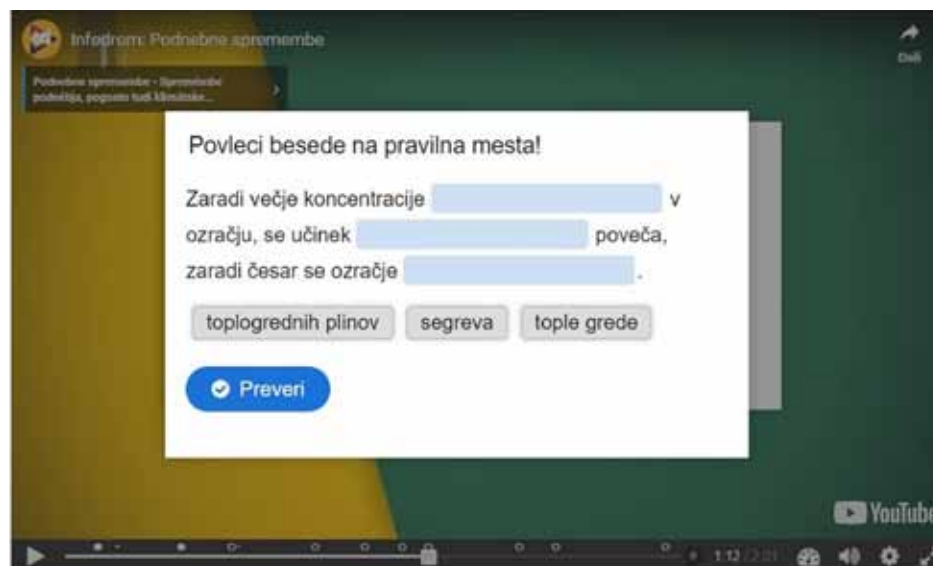
Postopek zbiranja podatkov

Predtest so učenci reševali v računalniški učilnici osnovne šole, pri čemer smo zagotovili, da so ga reševali samostojno in brez prepisovanja; medtem smo jih nadzorovali. Po zaključku predtesta smo učencem podrobneje predstavili uporabo interaktivnih modulov in tehnične posebnosti pri reševanju posameznih aktivnosti. Nato so imeli učenci 11 dni časa, da v domačem okolju prek spletne učilnice Arnes rešijo module. Po zaključku samostojnega učenja o podnebnih spremembah smo izvedli potest, ki je potekal enako kot predtest. Zbrane podatke smo nato pregledali, pri čemer je bil del podatkov že predhodno obdelan v spletni učilnici Arnes. Kasneje smo te podatke izvozili v program SPSS, kjer smo izvedli dodatno analizo.

REZULTATI IN INTERPRETACIJA

Podatke iz pred- in potesta smo najprej analizirali deskriptivno. Nato smo naredili statistično primerjavo znanja med razredi, preverili ali se je znanje v posameznem razredu po intervenciji statistično značilno izboljšalo, in statistično analizirali vsako nalogo posebej.

Vsaka od desetih nalog je bila ovrednotena z 1 točko za pravi odgovor in 0 točkami za napačen odgovor. Tako je



Podnebne spremembe

V videu so predstavljene podnebne spremembe. Video je interaktiven. Pozorno spremljaj, če najdeš kak plus. Tam se skrivajo dodatne informacije!

Vir videoposnetka: Infodrom. Youtube.

► SLIKA 1: Interakcija pri interaktivnem videoposnetku (posnetek zaslona)

► PREGLEDNICA 1: Rezultati testov po razredih

| Razred | N | Test | Povprečje | Standardna napaka |
|--------|----|----------|-----------|-------------------|
| 7. | 14 | Predtest | 5,07 | 0,529 |
| | 14 | Potest | 6,79 | 0,526 |
| 8. | 9 | Predtest | 5,67 | 0,408 |
| | 9 | Potest | 7,56 | 0,709 |
| 9. | 12 | Predtest | 6,33 | 0,582 |
| | 12 | Potest | 8,67 | 0,432 |

lahko posamezen učenec dosegel minimalno 0 in maksimalno 10 točk. Rezultati kažejo, da je večina učencev v potestu napredovala. Boljši rezultat kot v predtestu je doseglo 28 od 35 učencev. Trije učenci so v obeh preizkusih znanja dosegli enako število točk, ena izmed njih je na obeh testih dosegla vse možne točke. Štirje učenci so svoj rezultat poslabšali, kar bi lahko nakazovalo na to, da so ti učenci le površno preleteli module ali pa jih niso reševali. Nekaj možnosti za spremembe rezultatov pripisujemo tudi ugibanju, ki smo ga želeli načrtno izključiti s podajanjem smiselnih nepravilnih odgovorov in smo upoštevali, da ni priporočljivo daljših odgovorov pripisovati vedno pravilnim.

Preglednica 1 prikazuje povprečno število doseženih točk za vsak razred na pred- in potestu. S Kruskal-Wallisovim H-testom smo preverili, ali obstajajo statistično značilne razlike med srednjimi vrednostmi rezultatov 7., 8. in 9. razreda v predtestu in potestu. Kruskal-Wallisov test smo izbrali, saj naši podatki ne zadoščajo vsem pogojem parametričnega testiranja, predvsem zaradi majhnega vzorca udeležencev v vsakem razredu. Analiza rezultatov predtesta kaže, da med razredi ni statistično pomembnih razlik ($H = 3,025$; $p = 0,220$) s povprečnimi rangi 14,96 pri 7. razredu, 17,61 pri 8. razredu in 21,83 pri 9. razredu. Predpostavljamo, da imajo učenci 7., 8. in 9. razreda pred intervencijo podobno znanje o podnebnih spremembah. Po drugi strani se je v potestu znanje med razredi statistično značilno razlikovalo ($H = 6,437$; $p = 0,040$) s povprečnimi rangi 13,46 pri 7. razredu, 17,72 pri 8. razredu in 23,50 pri 9. razredu. Ker je Kruskal-Wallisov H test omnibus testna statistika, smo uporabili post-hoc test, da smo ugotovili, kateri razredi so dosegli statistično različne rezultate. Učenci 9. razreda ($U = 36,5$; $p = 0,013$) so v potestu dosegli statistično značilno boljši rezultat kot učenci 7.

► PREGLEDNICA 2: Rezultati testov po nalogah

| Naloga | N | Deskriptivna statistika | | | | Wilcoxonov test | |
|--------|----|-------------------------|-------|------|-------|-----------------|--------|
| | | (pred) | SD | (po) | SD | W | P |
| 1. | 35 | 0,77 | 0,426 | 0,91 | 0,284 | 2,236 | 0,025 |
| 2. | 35 | 0,63 | 0,490 | 0,69 | 0,471 | 1,414 | 0,157 |
| 3. | 35 | 0,46 | 0,505 | 0,74 | 0,443 | 3,162 | 0,002 |
| 4. | 35 | 0,23 | 0,426 | 0,71 | 0,458 | 4,123 | <0,001 |
| 5. | 35 | 0,69 | 0,471 | 0,83 | 0,382 | 2,236 | 0,025 |
| 6. | 35 | 0,60 | 0,497 | 0,80 | 0,406 | 2,646 | 0,008 |
| 7. | 35 | 0,54 | 0,505 | 0,71 | 0,458 | 2,449 | 0,014 |
| 8. | 35 | 0,80 | 0,406 | 0,91 | 0,284 | 2,000 | 0,046 |
| 9. | 35 | 0,34 | 0,482 | 0,63 | 0,490 | 3,162 | 0,002 |
| 10. | 35 | 0,57 | 0,502 | 0,74 | 0,443 | 2,449 | 0,014 |

razreda. Med rezultati 7. in 8. ($U = 47,0$; $p = 0,306$) ter 8. in 9. razreda ($U = 35,5$; $p = 0,175$) statistično pomembnih razlik ni bilo. Sklepamo, da je samostojno učenje z interaktivnimi moduli bolj primerno za učence 9. kot 7. razreda.

Za preverjanje, ali se je po intervenciji znanje v posameznem razredu statistično izboljšalo, smo uporabili Wilcoxonov test predznačenih rangov. Znanje se je statistično značilno izboljšalo v vseh treh razredih, v 7. ($W = 2,503$; $p = 0,012$), 8. ($W = 1,967$; $p = 0,049$) in 9. ($W = 2,507$; $p = 0,012$). Sklepamo, da so interaktivni moduli učinkovit način pridobivanja podnebne pismenosti. V nadaljevanju predstavljamo podrobnejše rezultate učencev ($N = 35$) po nalogah v pred- in potestu.

Za vsako nalogo smo izračunali delež pravilnih odgovorov in standardno napako. Prav tako smo z Wilcoxonovim testom predznačenih rangov izračunali, ali se je znanje pri posamezni nalogi statistično izboljšalo. Rezultati so vidni v Preglednici 2.

Učenci so že na predtestu pri nekaterih nalogah pokazali dobro znanje. Najboljše so reševali 8. nalogo ($N = 28$), kjer so morali označiti, da fosilna goriva niso obnovljivi viri energije. Dobro so reševali tudi 1. nalogo ($N = 27$), kjer je bilo treba prepoznati, da je pojav na sliki učinek tople grede. Da je odgovor na 1. vprašanje zapisal na podlagi 2. in 3. naloge, nam je po končanem predtestu zaupal eden izmed učencev. Dobri rezultati pri 1. nalogi so morda posledica podobnega sklepanja tudi pri preostalih učencih. Učenci so se najslabše izkazali pri 4. nalogi, kjer so morali označiti plin, ki ni toplogredni. Pri tej nalogi je več učencev izbralo napačno odgovora metan ($N = 11$) in vodna para ($N = 11$) kot pravilen odgovor kisik ($N = 8$). Učenci so slabše reševali tudi 9. nalogo, kjer smo spraševali, kateri plin vežejo drevesa. Napačen odgovor kisik ($N = 18$) je izbralo več učencev kot pravilen odgovor ogljikov dioksid ($N = 12$). Učenci očitno zamenjujejo, kateri plin se pri fotosintezi porablja in kateri nastaja. Manj kot polovica pravilnih odgovorov je bilo tudi pri 3. nalogi ($N = 16$), kjer je večina učencev napačno prepričanih, da učinek tople grede ni koristen pojav. Pri 5. nalogi, ki je vezana na vlogo toplogrednih plinov v ozračju, je bil najpogostejši napačen odgovor zaščita pred UV-žarki ($N = 8$). Pri 6. nalogi, kjer smo spraševali o posledicah povečanih izpustov toplogrednih plinov v ozračje, pa veliko učencev napačno meni, da ti plini tanjšajo ozonsko plast ($N = 10$). Napačni odgovori pri 5. in 6. nalogi nakazujejo,

da nekateri učenci zamenjujejo pojav učinka tople grede s pojavom tanjšanja ozonske plasti. 7. naloga se je navezovala na posledice podnebnih sprememb. Večina učencev ($N = 19$) je pravilno odgovorila, da izbruh vulkanov in potresi niso posledica podnebnih sprememb, najpogostejši napačen odgovor pa je bil zakisanje oceanov ($N = 10$). 10. naloga je bila naloga odprtega tipa, učence smo spraševali o strategijah za blaženje podnebnih sprememb. Učenci so največkrat pravilno odgovorili, da k blaženju podnebnih sprememb lahko pripomorejo s trajnostno mobilnostjo ($N = 13$). Ob tem so navajali manjšo uporabo avtomobila ter uporabo kolesa ali hoje namesto vožnje z avtomobilom. Med pravilnimi odgovori so bili tudi varčevanje z električno energijo ($N = 4$) in manjša uporaba fosilnih goriv ($N = 4$). Ta odgovora smo razumeli kot pravilna, čeprav učenci niso bolj natančno definirali, kako bi to storili. Učenci so velikokrat odgovorili tudi z »ne vem« ($N = 8$), med napačnimi odgovori pa sta bila manjše onesnaževanje okolja ($N = 5$), ki je premalo natančen odgovor, in zaščita pred UV-žarki ($N = 2$).

Grafični prikaz rezultatov na pred- in potestu prikazuje Grafikon 1. Znanje na potestu se je statistično značilno izboljšalo pri vseh nalogah razen pri 2. Pri tej nalogi so učenci odgovarjali, ali je učinek tople grede naraven pojav. Kvantitativno se je znanje izboljšalo tudi pri tej nalogi, vendar izboljšanje ni bilo statistično značilno ($W = 1,414$, $p = 0,157$). V 1. modulu smo v interaktivni predstavitvi zapisali, da je učinek tople grede naraven pojav, vendar le enkrat, zato sklepamo, da si učenci tega podatka niso zapomnili. Pri 10. nalogi so učenci v potestu navajali podobnejše strategije blaženja podnebnih sprememb kot v predtestu. Najpogostejši odgovor je bil ponovna uporaba trajnostnih oblik mobilnosti ($N = 14$), prav tako so bili pogosti odgovori uporaba obnovljivih virov energije ($N = 8$), varčevanje z električno energijo ($N = 9$) in odgovor »ne vem« ($N = 6$). V predtestu so učenci večinoma navajali le eno strategijo za blaženje podnebnih sprememb, medtem ko so v potestu velikokrat zapisali več različnih strategij.

OMEJITVE

Raziskava ima tri večje omejitve. Prva je majhen vzorec udeležencev raziskave, kar omejuje posploševanje na celotno

populacijo. Drugi je ta, da nismo imeli nadzora nad časom, ki so ga učenci porabili za reševanje interaktivnih modulov, preverili smo le, da so module reševali. Zato predlagamo dopolnitev raziskave z analiziranjem podatkov, ki jih nekatere spletne platforme omogočajo (čas reševanja celote ali delov modulov ipd.). Tretja omejitev raziskave je odsotnost kontrolne skupine. To nam onemogoča natančno oceno, ali je izboljšanje rezultatov mogoče pripisati zgolj intervenciji ali morda tudi poznavanju testa po intervenciji, ki je bil enak predtestu. Poleg tega osnovnošolski učitelji med slabostmi uporabe interaktivnih gradiv izpostavljajo manj osebni odnos med učiteljem in učenci, zato bi bilo smiselno dopolniti izvedbo z diskusijo v živo (Golob, 2016).

SKLEPI

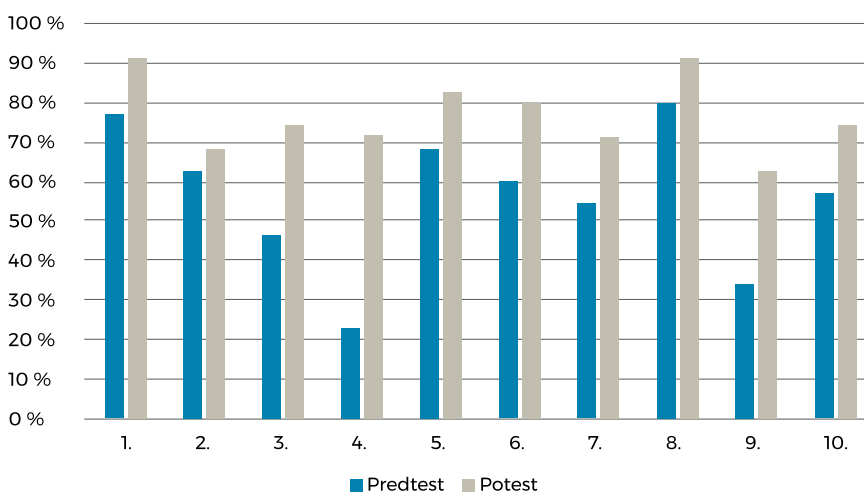
V raziskavi smo s kvaziekperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja preverjali, kako uspešna je uporaba pripravljanih interaktivnih modulov glede pridobivanja znanja o podnebnih spremembah. Rezultati raziskave kažejo, da se je znanje o podnebnih spremembah statistično pomembno izboljšalo v vseh treh razredih učencev vključenih v raziskavo, zato sklepamo, da je učenje z interaktivnimi moduli učinkovit učni pristop pri pridobivanju podnebne pismenosti. Znanje med razredi se pred intervencijo ni statistično značilno razlikovalo, v potestu pa so učenci 9. razreda dosegli statistično značilno boljši rezultat kot učenci 7. razreda. Sklepamo, da je samostojno učenje z interaktivnimi moduli primernejše za učence višjih razredov.

Pri analizi posameznih nalog v predtestu, je bilo opaziti, da imajo učenci pogosto napačna prepričanja. Velikokrat so napačno odgovorili, da učinek tople grede ni naraven in koristen pojav, prav tako so imeli težave pri identifikaciji toplogrednih plinov. To potrjuje ugotovitve Plohla (2016), ki je zapisal, da imajo učenci pomanjkljivo znanje o podnebnih spremembah. Prav tako so nekateri učenci pojav učinka tople grede zamenjevali s pojavom tanjšanja ozonske plasti, kar je pogosta zmotna med učenci (Arslan idr., 2012). Po intervenciji se je znanje učencev statistično pomembno izboljšalo pri vseh nalogah, razen pri 2., kjer smo jih spraševali, ali je učinek tople grede naraven pojav. Do napredka v znanju je prišlo tudi pri tej nalogi, vendar ta ni bil statistično

značilen. Ugotavljamo, da tega podatka nismo dovolj izpostavili v interaktivnih moduli. Svoje znanje so učenci statistično pomembno izboljšali pri 10. nalogi odprtega tipa, kjer so v potestu velikokrat navajali več različnih strategij za blaženje podnebnih sprememb, česar v predtestu ni bilo opaziti.

Interaktivni moduli, ki smo jih pripravili, predstavljajo dodano vrednost za učni proces, saj je v času podnebnih sprememb ključnega pomena, da so učenci ustrezno podnebno pismeni. Moduli so objavljeni na spletišču spletnega tečaja H5P na platformi Arnes in so prosto dostopni za uporabo (Škrobar idr., 2024). Predlagamo nadaljnje ustvarjanje interaktivnih učnih pripomočkov za razvijanje podnebne pismenosti na vseh stopnjah izobraževanja.

Odstotek učencev, ki so pravilno rešili posamezno nalogo



► GRAFIKON 1: Grafični prikaz rezultatov po nalogah

Predtest

- 1 **Kateri pojav je na sliki?**
 - Ultravijolično sevanje
 - Nastanek kislega dežja
 - Učinek tople grede
 - Tanjšanje ozonske plasti
- 2 **Ali je učinek tople grede naraven pojav?**
 - Da
 - Ne
- 3 **Ali je učinek tople grede koristen pojav?**
 - Da
 - Ne
- 4 **Kateri izmed sledečih plinov **NI** toplogredni plin?**
 - Ogljikov dioksid
 - Kisik
 - Metan
 - Vodna para
- 5 **Kakšna je vloga toplogrednih plinov v ozračju?**
 - Zadržujejo toploto v ozračju
 - Nas ščitijo pred UV-žarki
 - Prepuščajo gama žarke v vesolje
 - Povzročajo nastanek raka
- 6 **Kakšne so posledice izpustov velikih količin toplogrednih plinov v ozračje?**
 - Hlajenje ozračja
 - Nastanek mikroplastike
 - Tanjšanje ozonske plasti
 - Segrevanje ozračja
- 7 **Kaj od naštetega zagotovo **NI** posledica podnebnih sprememb?**
 - Dvig morske gladine
 - Ekstremni vremenski pojavi (suše, poplave, požari, vročinski valovi)
 - Izbruhi vulkanov in potresi
 - Zakisanje oceanov
- 8 **Kateri vir energije **NI** obnovljiv vir?**
 - Lesna biomasa
 - Vetna energija
 - Sončna energija
 - Fosilna goriva (nafta, premog, zemeljski plin)
- 9 **Gozdovi imajo pomembno funkcijo pri blaženju podnebnih sprememb. Kateri plin porabljajo drevesa?**
 - Kisik
 - Metan
 - Dušik
 - Ogljikov dioksid
- 10 **Opiši, kako lahko sam pripomoreš k blaženju podnebnih sprememb!**

Zapri okno

► **SLIKA 2:** Prvih 10 nalog na pred- in potestu, pri 1. nalogi je bila na testu vključena slika modela učinka tople grede.

VIRI IN LITERATURA

Ahačič, K., Banjac, M., Baškarad, S., Belasić, I., Bergoč, Š., Bešter, J., Borota, B., Bratina, K., Brečko, B., Breznik, I., Brodnik, A., Čop, J., Corenc, J., Gradišek, P., Grušovnik, T., Holcar, A., Jerko, A., Jurak, G., Klančnik, B., ... Zupan, B. (2024). *Skupni cilji njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf

Anderson, A. (2012). Climate Change Education for Mitigation and Adaptation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 191-206. <https://doi.org/10.1177/0973408212475199>

Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., in Moseley, C. (2012). A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education*, 34(11), 1667-1686. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.680618>

Azevedo, J., in Marques, M. (2017). Climate literacy: a systematic review and model integration. *International Journal of Global Warming*, 12(3/4), 414. <https://doi.org/10.1504/ijgw.2017.084789>

Bybee, R. W. (2008). Scientific Literacy, Environmental Issues, and PISA 2006: The 2008 Paul F-Brandwein Lecture. *Journal of Science Education and Technology*, 17(6), 566-585. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9124-4>

Chang, C. H., in Pascua, L. (2015). 'The Hole in the Sky Causes Global Warming': A Case Study of Secondary School Students' Climate Change Alternative Conceptions. *Review of International Geographical Education Online*, 5(3), 316-331. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/590889>

Corner, A., Roberts, O., Chiari, S., Völler, S., Mayrhuber, E. S., Mandl, S., in Monson, K. (2015). How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(5), 523-534. <https://doi.org/10.1002/wcc.353>

Fernandez Galeote, D., Legaki, N. Z., in Hamari, J. (2023). From Traditional to Game-Based Learning of Climate Change: A Media Comparison Experiment. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 7, 393. <https://doi.org/10.1145/3611039>

Fleming, W., Hayes, A. L., Crosman, K. M., in Bostrom, A. (2021). Indiscriminate, Irrelevant, and Sometimes Wrong: Causal Misconceptions about Climate Change. *Risk Analysis*, 41(1). <https://doi.org/10.1111/risa.13587>

Golob, N. (2016). Učiteljeva e-gradiva in doseganje ciljev. V Duš, M. (ur.): *Ekologija v konceptu širših družbenih sprememb* (str. 86-96). Pedagoška fakulteta UM; RIS Dvorec.

Gurel, D., Eryilmaz, A., in McDermott, L. C. (2015). A Review and Comparison of Diagnostic Instruments to Identify Students' Misconceptions in Science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369a>

IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee, J. Romero (ur.)]. Medvladni panel za podnebne spremembe. <https://doi.org/10.59327/ipcc/ar6-9789291691647>

Lai, J. W. M., in Bower, M. (2019). Evaluation of technology use in education: Findings from a critical analysis of systematic literature reviews. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.12412>

Martin, F., Hoskins, O. J., Brooks, R., in Bennett, T. (2013). Development of an interactive multimedia instructional module. *Journal of Applied Instructional Design*, 3(3), 5-17. https://www.researchgate.net/publication/272151941_Development_of_an_Interactive_Multimedia_Instructional_Module

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., in Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>

Ng, W. (2018). A Partnership-Designed Online Module on Climate Science: Impact on Year 10 Teachers and Students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(2). <https://doi.org/10.29333/ejmste/100638>

Piciga, D., Torkar, G., Omladič, L., Ilc Klun, M., Dolinar, M., Ojsteršek, A., Perme, E., Ahčin, A., Korošec, P., Uršič, D., Belasić, I., Bogataj, N., Avguštin, L., Kregar, S., in Gabrovac, A. (2023). *Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf

Plöhl, I. (2016). Kako poznajo podnebne spremembe devetošolci in koliko razumejo potrebo po celostni obravnavi problematike podnebnih sprememb učitelji. *Geografija v šoli*, 24(1). <https://doi.org/10.59132/geo/2016/1/56-62>

Reinfried, S., in Tempelmann, S. (2013). The Impact of Secondary School Students' Preconceptions on the Evolution of their Mental Models of the Greenhouse effect and Global Warming. *International Journal of Science Education*, 36(2), 304-333. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.773598>

Rousell, D., in Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). A systematic review of climate change education: giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change. *Children's Geographies*, 18(2), 1-18. <https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1614532>

Svihla, V., in Linn, M. C. (2012). A Design-based Approach to Fostering Understanding of Global Climate Change. *International Journal of Science Education*, 34(5), 651-676. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.597453>

Škrobar, J., Nemet, A., in Golob, N. (12. 6. 2024). *Interaktivni moduli v podporo učenju IPS*. Spletišče spletnega tečaja h5p. <https://h5p.splet.arnes.si/author/jakob-skrobarlum-si/>

TVInfodrom. (2021). *Infodrom: Podnebne spremembe*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=XmUX8RwZuDM&t=9s>

UM. (2021). *Moodle UM: Interaktivna vsebina - H5P*. Center za podporo poučevanju Univerze v Mariboru. https://didakt.um.si/oprojektu/projektneaktivnosti/Documents/navodilaH5P_v4_maj21.pdf

Mag. Brigita Kruder

Ljudska univerza Slovenska Bistrica

LJUDSKA »GRE NA ZELENO« IN SE SREČA S HORUSOM!

Go Green, Earn Horus

IZVLEČEK

Ljudska univerza Slovenska Bistrica je trajnostno naravnana in družbeno odgovorna organizacija za izobraževanje odraslih. Temu sledijo vse naše dejavnosti in programi. Prizadevamo si, da svoje znanje in izkušnje širimo tudi zunaj našega zavoda. V svoji viziji imamo zapisano, da s svojim delovanjem čim manj obremenilno vplivamo na okolje. Ustvariti želimo odgovorno družbeno okolje, kjer ima vsak učeči se možnost medsebojne socialne naklonjenosti in aktivnega sodelovanja z drugimi ljudmi. V letu 2023 smo za strateško celovitost pravne osebe prejeli slovensko nagrado za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj Horus. Kar koli na katerem koli področju naredimo, presodimo skozi načrtovano vizijo. Izvajamo številne ukrepe, ki jih izvajajo vsi zaposleni, sledijo pa jim tudi uporabniki storitev in udeleženci programov. V članku so predstavljena izhodišča, usmeritve, ki smo jih poimenovali »Ljudska gre na zeleno«, pretekli projekti in najnovejše aktivnosti.

Ključne besede: odgovorno družbeno okolje, vpliv na okolje, projekt »Ljudska gre na zeleno«

ABSTRACT

The Adult Education Centre Ljudska Univerza Slovenska Bistrica is a sustainable and socially responsible organisation. This stance guides all of our actions and programmes. We seek to share our expertise and experience beyond our institution. Our goal is for our actions to have a minimal environmental impact. We want to foster a responsible social environment where everyone can interact socially and actively with others. In 2023, we received the Slovenian Corporate Social Responsibility and Sustainable Development Award Horus for the strategic integrity of our legal entity. Everything we do is measured against our desired vision. The employees, service consumers and programme participants all put in positive efforts. This article describes our starting points, the guidelines, known as »Ljudska gre na zeleno« (Ljudska Goes Green), previous initiatives, and recent activities.

Keywords: socially responsible environment, environmental impact, »Ljudska gre na zeleno« project

NAŠA ODLOČITEV ...

V viziji imamo zapisano, da s svojim delovanjem čim manj obremenilno vplivamo na okolje.

Smo torej javni zavod za izobraževanje odraslih, kjer se trudimo, da pri vsem, kar naredimo, premislimo, kakšen vpliv bo to imelo na okolje.

Ljudska gre na zeleno smo dali ime dolgoročnim razvojnim usmeritvam javnega zavoda Ljudska univerza Slovenska Bistrica. Aktivnosti, ki jih opisujemo v nadaljevanju, so morda najodmevnejši in najbolj prepoznaven del, sicer pa končni rezultat številnih prizadevanj vseh zaposlenih in strokovnjakov zadnjega desetletja in pol (Kruder, 2023) (<http://lu-sb.si/ljudska-gre-na-zeleno.html>).

Trajnostna naravnost se nanaša na porabo energije, pa tudi na njen vir, na preišljeno izbiro materialov in postopkov ravnanja z njimi ter na mobilnost. Vse, kar počne-



► SLIKA 1: Logotip

mo, je ozaveščeno in komunicirano z internimi javnostmi (zaposleni, pogodbeni sodelavci in udeleženci izobraževanja) kakor tudi z zunanjimi deležniki.

Zavedamo se, da so naše izbire pogojene z našim znanjem, vedenjem o tem, kaj je trajnostno, ter da so omejena tudi sredstva. Vse, kar izvajamo v tem okviru, je financirano iz lastnih sredstev. Za zunanje opazovalce je morda kateri od naših ukrepov vprašljiv ali celo sporen, vendar smo takrat, ko smo ga sprejeli, zanesljivo presodili, da je najboljše, kar je trenutno mogoče. Vsekakor odraža tudi stanje duha na

tem področju, raven dostopnih informacij in kompleksnost problemov, ki jih naslavljam.

Ljudska univerza Slovenska Bistrica je bila ustanovljena leta 1959 z namenom zagotavljanja trajnega, strokovnega in načrtnega izobraževanja odraslih. Danes smo sodobno, evropsko primerljivo andragoško središče, ki je projektno organizirano in spada zaradi svoje inovativnosti, poguma in poslovne odličnosti med najuglednejše tovrstne zavode v Sloveniji. Temeljne vrednote se skozi čas niso bistveno spreminjale. Že več kot šest desetletij smo tu za to, da dvigujemo raven splošne izobrazbe, zagotavljamo poklicno izobraževanje, skrbimo za pridobivanje neformalnih znanj za potrebe dela in osebnega življenja posameznika, skrbimo za kakovostno preživljanje prostega časa, osebno rast in aktivno državljanstvo. Poskrbimo, da naši uporabniki dobijo kakovostne, čim dostopnejše storitve tam in takrat, ko jih potrebujejo. Globoko verjамemo, da znanje izboljša življenje. Morda ne takoj, včasih ne neposredno in očitno, zagotovo pa! Uspešnost našega dela nam dokazuje okoli 1500 zadovoljnih udeležencev, ki so vsako leto uporabniki naših storitev. Modre odločitve naših predhodnikov so pripeljale do naših prostorov v najstarejši šolski stavbi v mestu, ki hrani številne spomine. Težka lesena vrata se željnim znanja in boljšega življenja odpirajo še danes.

TAKO DRUGI O NAS ...

»Družbena odgovornost ni le modna beseda, ampak je način življenja in dela, ki zahteva osebno odgovornost, pogum in srčnost.« S temi besedami je pričela nagovor v Zborniku nagrajencev Horus 2023 mag. Natalie Cvikl Postružnik, predsednica ocenjevalne komisije Horus 2023 (Cvikl Postružnik, 2023). In prav ta »način življenja« so ocenjevalci prepoznali v opisu naše hiše in nam dodelili nagrado za strateško celovitost pravne osebe.

»Strateška celovitost Ljudske univerze Slovenska Bistrica je vredna vseh pohval predvsem zaradi majhnosti kolektiva in omejenih finančnih sredstev. Aktivnosti so rezultat številnih prizadevanj vseh zaposlenih in strokovnjakov v zadnjem desetletju. So odličen primer, kako vsak dan živeti trajnost in jo uveljavljati v vse dejavnosti organizacije. Želimo si čim več takšnih, smelih in pogumnih organizacij!« (Obrazložitev nagrad Horus, 2023)

Nagrada Horus pomeni za nas javno in družbeno priznano identifikacijo naše zavezanosti k družbeno odgovornemu in trajnostnemu ravnanju. Priprava prijave na natečaj Horus je zahtevala poglobljen premislek o delovanju organizacije na številnih področjih, nastal je obsežen elaborat. Tudi zaradi uvida ob tem procesu ostajamo zavezani kulturi, ki smo jo gradili, ki jo gradimo in še naprej orjemo ledino na nacionalnem nivoju.

IN ZDAJ ...

Imamo naš najljubši, novi kamen. Ime mu je: »Ko sta Zemlja in Nebo v ravnotežju, v nas zasije srce.« (Majer, 2023¹) S svojo trdnostjo in imenom simbolizira naša prizadevanja na področju družbene odgovornosti in trajnostnega razvoja. Če se danes družbena odgovornost, ki jo živimo v praksi, nanaša predvsem na naše poslovno delovanje in osnovno dejavnost, to je izobraževanje odraslih, pa se je vse začelo z ekološko usmerjenostjo, to je skrbjo za zmanjševanje količine odpadkov, varčevanje z vodo, energijo in skrbno preno



► SLIKA 2: Simbolni kamen

naše stare hiše. Sprejemali smo nova znanja, iskali nove inovativne rešitve in sproti nadgrajevali vse, kar smo počeli. Sistematično in načrtno puščamo čim manjši odtis na okolju. Ko govorimo o vplivu na udeležence našega izobraževanja, pa želimo, da je »odtis« čim večji. Najbolj prepričljivo, zanesljivo in strokovno utemeljeno v andragoški praksi lahko namreč znanje prenašamo z zgledom – ravnamo tako, kot mislimo, da je najbolje, in prosimo, da tako ravnajo tudi vsi drugi, s katerimi prihajamo v stik. Po navadi naletimo na pozitiven odziv in tako enostavno širimo zavedanje in družbeno odgovorno ravnanje med različnimi skupinami naših deležnikov. Prav neverjetno je, kako preprosto se to zgodi, če uporabimo spoštljivo komunikacijo. Nazoren primer, ki podkrepi navedeno trditev, je bil veliki dogodek, s katerim smo obeležili 60 let delovanja Ljudske univerze – Koncert v parku. To je sinonim za 2000 udeležencev, 200 nastopajočih, 100 organizatorjev in prostovoljcev, pa tudi manj kot 100 avtomobilov, s katerimi so se pripeljali, in le 5 odpadkov, ki smo jih naslednji dan pobrali v parku (Kruder, 2022).

Ob prejemu nagrade Horus so naša prizadevanja dobila novo dimenzijo. Ob pripravi prijave smo temeljito premislili o tem, katera področja imamo dobro razvita in katera manj.

KAJ VSE POČNEMO IN KAKO DOBRO NAM GRE?

Prostovoljski center za vse generacije

To je koncept in prostor, ki omogoča širjenje znanja, kakovostno preživljanje prostega časa in udeležanje aktivne participacije v družbi. Temelji na aktivnosti prostovoljcev, ki želijo svoje znanje in čas deliti z drugimi. Idejo prostovoljstva kot družbene odgovornosti smo uspešno zasejali tudi v Dnevnom centru za starejše Metulj, ki ga upravljamo.

1 Unikatno umetniško delo akademske kiparke Katje Majer na temo srca, odpiranja srčnega prostora in sodelovanja. Materializira nagrado Horus 2023. Kamen, ki kot material simbolizira trdnost in trajnost, pa je hkrati nosilec oblikovanja in simbol dolgoročnega, počasnega spreminjanja. Slovenska Bistrica je geološko območje Slovenije, ki je strokovni javnosti znano po svoji geološki pestrosti, pa tudi po endemičnih kamninah in mineralih. V Gradu Slovenska Bistrica je obsežna zbirka mineralov in kamnin. Obiskovalci na Ljudski univerzi Slovenska Bistrica so deležni lokalnih dobrot, postreženih na krožnikih iz pohorskih kamnov, ki jih je ročno izdelal lokalni rokodelec.

Vse dejavnosti v centru temeljijo na prostovoljstvu, ki je skrbno beleženo, upravljano, ustrezno komunicirano in javno predstavljeno. Izvajamo tudi brezplačne prevoze za starejše po tem načelu. Smo registrirana prostovoljska organizacija, kjer lahko vsakdo, ki želi svoj znanje, kompetence in veščine prenašati na druge, to počne z našo pomočjo. Tako naša »Ljudska« postaja prostor iz naše vizije: *Kakovostno Lokalno Andragoško Središče za vse generacije!* – KLAS.

Projekti

Izvajanje programov in projektov, ki so trajnostno naravnani, je naša stalnica že več kot dve desetletji. Najbolj pomembni za naš nadaljnji razvoj so bili tisti, s pomočjo katerih smo krepili javno podobo družbeno odgovornega in zeleno usmerjenega javnega zavoda. Hkrati smo spoznali, kako zahtevno je ugotavljati izobraževalne potrebe odraslih na tem področju, odrasle aktivirati za izobraževanje in pridobiti za udeležbo v programih. Sčasoma smo le dosegli uveljavitev v skupnosti, saj prihajajo v naše poslovne prostore tudi na ogled urejenosti razsvetljave, prezračevanja, sanitarne vertikale, po informacije pred nakupom električnega avtomobila itn.

Navajamo nekaj najbolj odmevnih projektov:

• Trajne vrečke iz blaga

Zbirali smo odpadno blago in s pomočjo prostovoljcev šivali nosilne vrečke, že več kot desetletje pred prepovedjo uporabe plastičnih vrečk za enkratno uporabo. Iz tega projekta smo se naučili, da mora obstajati normativna podlaga (zakon, prepoved ali vsaj priporočilo), da lahko peljemo večje spremembe, sicer le-te dosežejo manjše število ljudi.

• Trajnostno upravljanje z viri I. in II.

Programa sta bila namenjena strokovnim delavcem v izobraževanju. Pri njuni izvedbi se je pokazalo, kako

pomembno je nagovarjanje ciljne javnosti. Evidentirane in jasno definirane izobraževalne potrebe ter dobro pripravljene izobraževalni programi niso bili dovolj, da bi ciljno skupino privabili k udeležbi. Ko smo programa le preimenovali v *Usposabljanje za vodje*, je bila udeležba zagotovljena.

• Več vemo, manj potrebujemo

Serija delavnic in predavanj na temo zmanjševanje porabe oblačil in potrošništva nas je pripeljala do podobne ugotovitve. Če oglašujemo trajnost, večkratno nošenje in alternativne materiale, dosežemo manj udeležencev, kot če delimo nasvete in strokovno svetovanje za področje oblačilne kulture.

• Študijski krožki na temo električne mobilnosti

Od leta 2017 dalje, ko imamo električni avtomobil, smo prebivalcem širšega bistriškega območja vsako leto omogočili udeležbo v krajših izobraževalnih programih (študijskih krožkih) na temo električne in druge trajnostne mobilnosti. Organizirali smo testne vožnje, naš avto pa je bil na voljo za izposojlo tudi zaposlenim v javnih zavodih. Takrat smo bili prvi, danes pa imajo številna podjetja v mestu že več električnih avtomobilov.

Projekt, ki je prejel priznanje finalist – Horus, slovenska nagrada za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj 2023, nosi naslov *Za varno življenje, premoženje in okolje*. Ocenjevalci so izpostavili: *»/.../ celosten pristop k projektu, ki združuje izobraževanje, skupnostno delovanje in sodelovanje z gasilskimi društvi ter prikazuje globoko razumevanje potreb lokalne skupnosti in odzivanje na njih.*« Posebej so pohvalili inovativen pristop pri izbiri partnerjev, vključevanje mladih ter drugih ranljivih skupin, kar prispeva k njihovi družbeni integraciji (Hrast, 2023). V njem smo opozorili na pomen preventive, krepili kompetence, potrebne za hitro in primerno ukrepanje, ter širili zavest o pomenu prostovoljnega gasilstva. Poudarjali smo, da poleg ohranjanja življenja in varovanja premoženja tudi varujemo okolje. Vsak požar, razlitje nevarnih snovi, vsaka prometna nesreča, tako rekoč vsaka intervencija, ki jo opravijo gasilci, vpliva na okolje. Več jih preprečimo ali omilimo, manjša je tudi škoda za okolje (Kruder, 2023).

Kako naslavljamo to na udeležence izobraževanja in kaj od njih pričakujemo?

Vse, kar počnemo, vnašamo v izobraževalne programe »kurikul« z informacijami, znanjem in vedenjem. Ne glede na program, njegovo vsebino, dolžino in način izvedbe posredno in neposredno nagovarjamo udeležence izobraževanja in uporabnike naših poslovnih prostorov. Zavedamo pa se, da je izjemno težko ugotavljati izobraževalne potrebe na tem področju, saj so odrasli prepričani, da jih nimajo. Vedno znova trčimo ob ekonomsko upravičenost praviloma dražjih okoljsko naravnanih ukrepov, kar še dodatno oteži prepričevanje že »prepričanih«.

Najmanj, kar pričakujemo od naših udeležencev izobraževanja in uporabnikov poslovne stavbe, je upoštevanje hišnega reda, ki vključuje naše številne odločitve o upravljanju poslovanja. Te so: ločeno zbiranje odpadkov na izvoru, uporaba ekoloških in sanitarnih koticov, varčevanje z vodo in drugimi viri (papirnate brisače, toaletni papir), skrb za čistočo. Za predavatelje podajamo tudi natančna navodila glede zračenja prostorov, nastavitve ogrevanja in po potrebi na daljavo upravljamo s sistemom prezračevanja. Vsem



▶ SLIKA 3: Objava na socialnih omrežjih v okviru Tednov vseživljenjskega učenja 2021 na temo Več vemo, manj potrebujemo

udeležencem ob prvi uporabi dodatno pojasnimo naša prizadevanja v okviru projekta »Ljudska gre na zeleno«, pogosto prilagojeno ciljni skupini in namenu uporabe prostora.

Določene informacije so trajno nameščene v obliki navodil, piktogramov, napisov, letakov, izvlečkov iz hišnega reda. V primeru pojava večjih odstopanj pri porabi vode, papirnatih brisač ali nepravilno odloženih in sortiranih odpadkov takoj ugotovimo, za katero skupino udeležencev gre, in posredujemo.

Katere ukrepe izvajamo na sedežu pri našem poslovanju?

- Uporaba električne energije, pridobljene izključno iz sončne svetlobe.
- Makroregulacija celotnega sistema ogrevanja z iskanjem optimalnih nastavitvev.
- Mikroregulacija ogrevanja v posameznih prostorih s pomočjo termostatskih ventilov.
- Izolacija vseh točk v poslovni stavbi, kjer so se pojavljale toplotne izgube in toplotnih mostov.
- Namestitev (avtomatskega in daljinsko upravljanega) prezračevalnega sistema.
- Redno vzdrževanje ogrevalnih naprav in sprotno spremljanje porabe energentov.
- Namestitev razsvetljave LED (zamenjava sijalk in svetilk).
- Senzorske luči v prostorih, ki se uporabljajo občasno (sanitarije, sanitarni koticiki, hodniki, garderoba).
- Avtomatska vrata v sanitarnih prostorih.
- Senzorske pipe v sanitarijah.
- Umivalniki so oblikovani tako, da ni pršenja po okoliških stenah (ni potrebno pogosto pleskanje, čiščenje je poenostavljeno).
- Čiščenje poslovne stavbe s pomočjo krpic iz karbonskih vlaken in vode (zadnjih 5 let). Pred tem smo uporabljali ekološka, biorazgradljiva čistila.
- Proizvodnja električne energije iz sončne svetlobe na solarnih polnilnih klopih in omogočanje dostopa do hitrega mobilnega interneta (Delo, 16. 7. 2017).
- Kavno vodo našim strankam postrežemo v biološko razgradljivih lončkih. Rjavi sladkor jim ponudimo v biorazgradljivih vrečkah, zraven pa lesene paličke za mešanje.
- Vsa posoda za serviranje, ki jo uporabljamo na posebnih dogodkih, je lesena, kamnita ali steklena, posoda, ki jo uporabljajo gostje, pa je biorazgradljiva (papir, les ...). Vsi odpadki, ki nastanejo na naših dogodkih, so biološko razgradljivi.
- Ne uporabljamo malih embalaž, ampak velike in sami razdelimo vsebino, na primer sokove.
- Za pogostitve izbiramo lokalne dobavitelje: okoliške kmetije, spletno tržnico Jem domače, kmetijsko zadrugo in trgovino z lokalnimi proizvodi neposredno iz kmetij. S tem poskrbimo, da so dostavne verige hrane, ki prihaja do nas, čim krajše.
- Jabolka v okviru sheme Promocija zdravja na delovnem mestu kupujemo v zabojih na bližnji kmetiji, ponudimo pa jih tudi udeležencem izobraževanj.
- Za poslovna darila uporabljamo papirnato embalažo ali vrečke iz blaga.
- Vrečke iz blaga za sadje in zelenjavo proizvajamo sami iz odpadnega tekstila.
- Za različne delavnice in tečaje zbiramo blago in druge

materiale, ki se še lahko uporabijo (papir, vezalke, flis, volna, metražno blago, papirna embalaža ...).

- Odpadke zbiramo ločeno na izviri. V vsakem nadstropju je nameščen ekološki koticček (ločeni koši za smeti, voda, lončki za pitje vode, papirnatih brisačke, razkužila in mila). Dodana so navodila za sortiranje odpadkov, umivanje rok in za manjšo porabo papirnatih brisačk za roke.
- Koši za ločeno zbiranje odpadkov, ki so enaki v celotni stavbi, so izdelani iz kroma in so tako rekoč neuničljivi.
- Ne uporabljamo podajalnikov za papirnatih brisače za roke, ampak so te v košarici in vsak uporabnik ozaveščen vzame, kolikor potrebuje. To je njihovo porabo zmanjšalo za 20 %.
- Pri prenovi stavbe smo ohranili stare materiale, kolikor se je dalo. Obnovili smo lesena vrata, ohranili lesene pode, ob prenovi smo upoštevali, da želimo doseči čim daljši čas trajanja prenovljenih materialov ob nizkih stroških vzdrževanja.
- Izvajamo predstavitvene obiske za zainteresirano javnost, na katerih predstavljamo naš način trajnostnega upravljanja in družbene odgovornosti.
- Za izvajanje službenih poti že od leta 2017 uporabljamo električni avtomobil.
- V avtomobilu imamo vedno pripravljene zloženke z informacijami in dogovori na najpogostejša vprašanja, ki nam jih zastavljajo.
- Za zainteresirano javnost izvajamo testne vožnje z električnim avtomobilom.
- Kadar je prost, lahko zaposleni uporabljajo električni avtomobil tudi za družinske izlete in potovanja.
- Zaposleni si medsebojno izmenjujemo oblačila ali jih posredujemo naprej.
- Imenujemo ambasadorje učenja. Številni med njimi so strokovnjaki za področje trajnosti in delujejo družbeno odgovorno.
- Pripravljamo *Pogovore o prihodnosti*. To so dogodki v okviru vsakoletnih *Tednov vseživljenjskega učenja*. O vizijah razvoja okolja, v katerem živimo, se pogovarjamo z Bistričani (direktor komunalnega podjetja, urbanist in arhitekt, projektant mostov, direktorica zdravstvenega doma, poklicni gasilec, strokovnjak za električno mobilnost ...).
- Za pripravo kave za zaposlene in goste uporabljamo klasični espresso avtomat, ki je zamenjal aparat na kapsule in praške.
- V čajni kuhinji smo za zaposlene kupili pomivalni stroj in s tem zmanjšali porabo vode za pomivanje posode.
- Iz poslovnih prostorov smo umaknili vse vending avtomate za napitke, ki so povzročali odpadke in uporabljali embalažo za enkratno uporabo.
- Udeležencem izobraževanja in drugim uporabnikom stavbe pripravimo kavo v termovkah in priložimo lončke, ki so biološko razgradljivi. Dodamo še napotke za ločeno odlaganje odpadkov. Lončki za pitje vode iz pipe so jim na razpolago v sanitarnih koticčkih. O vsem jih poučimo na prvem srečanju in po potrebi dodatno opomnimo.
- Iz učilnic smo odstranili zelene table in krede, posledično pa tudi umivalnike in koše. S tem smo preprečili mazanje sten in prašenje.
- V učilnice smo namestili bele table s flumastri in steklene prenosne table (flip chart), ki ne potrebujejo papirja,

imajo pa table elektronski zajem slike prek vmesnika bluetooth.

- Pri izdelavi promocijskih gradiv uporabljamo čim bolj kakovostne in po možnosti naravne, obnovljive materiale (lesena ravnila, izdelki iz blaga ali reciklirane plastike).
- Na kakovost in trajnost smo posebej pozorni pri večjih količinah materialov, kot so kemični svinčniki in druga pisala. Kupimo bolj kakovostne, ki imajo možnost zamenjave pisalnih vložkov. Pri povprečni porabi 1500 kosov letno je to pomembno.
- Uporabljamo kakovosten pisarniški material, ki je trajnejši: mape in redniki boljše kakovosti, mape U za večkratno uporabo, papir, ki se pri skeniranju ne trga, spenjanje listov brez kovinskih sponk ...
- Skupna naročila in nabava večjih količin materiala, s čimer se zmanjšajo stroški dostave in količina opravljenih dostavnih poti.

Letošnji najnovejši ukrepi in aktivnosti

Izmenjevalnica stvari

Ideja je nastala kot nadaljevanje knjigobežnic, ki jih postavljamo in polnimo že 5 let. Po enakem načelu, prinesi – odnesi, smo postavili tudi izmenjevalnico stvari. Njen namen je podaljšanje uporabe predmetov in njihovo kroženje. Začeli smo maja 2024 in ji namenili stalno mesto v naših poslovnih prostorih.

Zavetišče za lončnice

V Dnevnem centru za starejše Metulj smo odprli zavetišče za lončnice. Okrasne rastline so postale predmet potrošništva in pogosto končajo v smeteh, ker ne vemo in ne znamo več ravnati z njimi. Starejšim prostovoljcem, ki bodo skrbeli za zavetišče, bodo priložnost, da svoje znanje in izkušnje prispevajo k ohranjanju drobnih, zelenih življenj.

Razpis raziskovalnih nalog 2024

Z razpisom raziskovalnih nalog, ki spodbujajo in krepijo družbeno odgovornost in trajnostni razvoj (DOTR), želimo spodbuditi razmišljanje in prikazati učinke ukrepov, ki se izvajajo v lokalnem okolju.

Razpisujemo 4 teme povezane z DOTR, in sicer:

1. Ali je moje mesto prijazno do starejših in gibalno oviranih?
2. Zapelji me z Metuljčkom!
3. Zbiranje odpadnih olj iz gospodinjstva – inovativni projekt in njegovi učinki.
4. Kam gredo moje smeti in kaj se zgodi z njimi?

Za vsako od nalog bomo ponudili javno predstavitev in nagrado. Ponujena jim bo tudi mentorska pomoč in vodenje. Razglasitev in javna objava rezultatov bo oktobra 2024.

ZA KONEC ... NAPREJ

Ljudska univerza Slovenska Bistrica je trajnostno naravnana in družbeno dogovorna organizacija. Zavedamo se, da je to dinamičen razvojni proces, ki je neločljiv del vseh naših dejavnosti in programov. Prizadevamo si, da svoje znanje in izkušnje širimo tudi zunaj našega zavoda.

Naše značilnosti so:

- Družbeno odgovornost in trajnostni razvoj imamo zapisana v svoji viziji in v tej smeri sprejemamo tudi potrebne ukrepe.
- Ukrepe predlagamo vsi zaposleni, skupaj iščemo rešitve in sprejemamo odločitve, zanje pa je seveda odgovorna vodilna oseba.
- Viziji morajo slediti tudi uporabniki storitev in programov.
- Uvajanje, prilagajanje in vzdrževanje sprememb in novosti, na podlagi znanja, informacij in možnosti.
- Konstantno in sistematično komuniciranje z vsemi javnostmi z namenom ozaveščanja o pomenu DOTR.
- Vsi vključeni deležniki, še posebej zaposleni, moramo nenehno skrbeti za nova znanja in osebni ter karierni razvoj na tem področju.

V vsakdanjem življenju to pomeni:

- Ozavestimo in poudarimo pomen vsakega, tudi najmanjšega prispevka posameznika.
- Poučujemo/učimo z zgledom.
- Ozaveščamo mišljenje, da smo odgovorni in pozorni.
- Učimo se ob neposrednih izkušnjah.
- Pravočasno identificiramo potencialne nevarnosti.
- Zagotavljamo sredstva.
- Prepoznavamo in ustvarjamo priložnosti za ozaveščanje in učenje vseh naših javnosti.
- Nenehno skrbimo za naše učenje in pridobivanje informacij, na podlagi katerih izvajamo ukrepe v okviru projekta »Ljudska gre na zeleno«.

SKLEP

»Ključni cilj je ustvariti odprta učna okolja, kjer bo mogoča kultura razmišljanja o prihodnosti in za prihodnost samo.« (Rutar, 2017) Ustvariti želimo odgovorno družbeno okolje, kjer ima vsak učeči se možnost medsebojne socialne naklonjenosti in aktivnega sodelovanja z drugimi ljudmi, učenje pa temelji na čustvih. Tako je mogoče načrtovati učne izide, ki imajo za posledico spremembo ravnanja, prepričan, vrednot in celo kreacijo novih vedenj.

VIRI IN LITERATURA

- Kruder, B. (2023). *Ljudska gre na zeleno*. <https://lu-sb.si/ljudska-gre-na-zeleno/>
- Kruder, B. (2017). *Za dobrim konjem se vedno praši*. Večer.
- Rutar, D. (2017). *Kognitivna znanost v šoli za 21. stoletje*. Cirius.
- Hrast, A. (2023). Slovenska nagrada za družbeno odgovornost Horus. Zbornik finalistov. IRDO. <https://www.horus.si/zbornik2023-index/>
- Cvikl - Postružnik, N. (2023). George Orwell: »Svoboda je pravica, da poveš ljudem to, česar nočejo slišati.« Zbornik finalistov. IRDO. <https://www.horus.si/zbornik2023-index/>
- Kruder, B. (2023). *Organizacija za izobraževanje odraslih in njen oglični odtis*. EPAL. <https://epale.ec.europa.eu/sl/blog/organizacija-za-izobrazevanje-odrasli-h-njen-ogljicni-odtis-0>
- Kruder, B. (2023). *Ljudska gre na zeleno EPAL*. <https://epale.ec.europa.eu/sl/blog/ljudska-gre-na-zeleno>
- Kruder, B. (2023). *Za varno življenje, premoženje in okolje*. Ljudska univerza Slovenska Bistrica. <https://lu-sb.si/za-varno-zivljenje-premozenje-in-okolje-2/>

UČITELJEV GLAS

TEACHER'S VOICE

Prispevki v tokratnem Učiteljevem glasu opisujejo aktivnosti za umeščanje vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj s poudarkom na podnebnih ciljih in vsebinah, ki so jih vzgojno-izobraževalni zavodi načrtovali in izpeljali v projektu Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. Vrtci in šole so pri izbiri aktivnosti izhajali iz že pridobljenih izkušenj in znanja ter pri tem upoštevali specifične lokalnega okolja. V času projekta so aktivnosti nadgrajevali s poudarkom na krepitvi celostnega pristopa ter razvijanja kompetenc za trajnostnost, in to tako pri strokovnih delavcih kot tudi otrocih, učencih in dijakih.

61 Z MAJHNIMI KORAKI SPREMINJAMO SVET

Small Steps Change Our World

Sonja Serec

65 ZELENI VRTEC PEDENJPED NOVO MESTO

Pedenjped Novo mesto - Green Kindergarten

Lucija Božič, Saša Dular, Metoda Meštrič, Meta Potočnik, Darja Rozman

69 JEJ Z GLAVO, NE Z OČMI!

Eat With Your Brain and Not Your Eyes

Petra Košir

73 VITR - HRANA IN SAMOOSKRBA V SEDMIH KORAKIH

ESD or Food and Self-Sufficiency in Seven Steps

Tina Hribar

80 IZOBRAŽEVANJE, OKOLJSKO OZAVEŠČANJE IN POVEZOVANJE ŠKUPNOSTI SKOZI PROJEKT ČEBELJE SENZORNE POTI OSNOVNE ŠOLE NOVE JARŠE

Education, Environmental Awareness and Community Bonding Through Bee Sensory Trail Project of Nove Jarše Primary School

Slađana Đukanović, Emir Jušič, Kaja Komac, Maja Strel, Zala Šeme

87 MIYAWAKIJEV GOZDIČEK - TRAJNOSTNA UČILNICA V NARAVI

Miyawaki Forest: Sustainable Outdoor Classroom

Tatjana Zgubič

93 PROJEKT PODNEBNI CILJI V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NA GIMNAZIJI LAVA, ŠOLSKI CENTER CELJE

Climate Goals in Education Project at Lava Grammar School of Celje School Centre

Jerneja Križan

97 GIMNAZIJA TOLMIN - SOTOČJE MLADIH MOŽGANOV IN AKTUALNIH IZZIVOV

Tolmin Grammar School: Confluence of Young Minds and Current Challenges

Vesna Lipušček

Sonja Serec

Vrtec Beltinci

Z MAJHNIMI KORAKI SPREMINJAMO SVET

Small Steps Change Our World

IZVLEČEK

Kot vzgojni kader imamo velik vpliv na otrokov odnos do narave in sočloveka. Če ga pravilno usmerimo, lahko dosežemo zelo pomembne in vidne spremembe. Vključenost Vrtca Beltinci v nacionalni projekt PCV je razkrila številne pomanjkljivosti in vrzeli, a tudi prednosti in napredek našega vrtca na področju trajnostnega razvoja. S pomočjo načrtovanih dejavnosti smo pri otrocih razvijali večjo ozaveščenost o pomenu trajnostnega razvoja, sodelovanja in medsebojnih odnosov, skrbi za zdravje, gibanja, varovanja narave in samooskrbe. Izveden je bil Festival za okolje s šestimi različnimi dogodki, ki so bili vezani na trajnostno mobilnost, zdravo prehrano, duševno zdravje, splošno zdravje, eko dan za okolje in na koncu še skupno srečanje kot povzetek vsega usvojenega in narejenega.

Ključne besede: trajnostni razvoj, podnebne spremembe, vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj

ABSTRACT

Educators can profoundly shape children's attitudes towards nature and fellow humans. By steering them right, we can make a substantial and noticeable difference. The Beltinci Kindergarten's participation in the national Climate Goals in Education initiative has exposed some weaknesses and inconsistencies of our kindergarten. However, it also highlighted its strengths and progress in sustainable development. We raised children's awareness of the necessity of sustainable development, collaboration and interdependence, health care, exercise, environmental protection, and self-sufficiency through the scheduled activities. The Festival for the Environment took place with six events related to sustainable mobility, healthy eating, mental health, general health, an Eco Day for the Environment, and a joint follow-up meeting to summarise what had been learned and done.

Keywords: sustainable development, climate change, education for sustainable development

UVOD

Vzgoja in izobraževanje v vrtčevskem okolju imata pomembno vlogo pri uveljavljanju, reševanju, pripravljanju na izzive, bogatenju in opolnomočenju življenja nasploh. Starši, ki svojega otroka zaupajo vzgojiteljem v vrtcu, se zavedajo, da se bo dinamika vsakdana družine spremenila. Vrtec Beltinci, ki ima vpisanih 256 otrok, od tega nekaj otrok iz romskih družin in drugih narodnosti, se nahaja na obrobju vasi Beltinci. Vas, ki ima z več kot 2400 prebivalci vse značilnosti manjšega mesta, ima obenem bogato naravno danost, kar tudi kolektiv v vrtcu s pridom izkoristi vsak dan. Peš lahko skupaj z otroki prehodimo večji del vasi, ki je vpeta v kar velik del kulturnega in družbenega dogajanja. Imamo možnost uživati na polju, v gozdu, parku, športnem centru, a sočasno biti v stiku tudi z industrijsko cono, gradom, kulturnim domom. Smo mesto v malem, ki neprestano stremi k napredku, reševanju izzivov in boljšemu ter lepšemu življenju. Kljub temu da smo na vasi ter se sočasno razvijamo, pa se zavedamo vpliva podnebnih sprememb in pomena trajnostnega vedenja.

Trajnostni razvoj je prepoznan kot stalen proces družbenih sprememb, ki omogoča kakovostno življenje sedanjih generacij in ohranjanje enakih življenjskih možnosti za prihodnje generacije. Danes je trajnostni razvoj splošno

prepoznan kot način izboljšanja življenjskih možnosti za posameznika, za dosego družbene blaginje in gospodarske rasti, združljive z okoljskimi možnostmi (Torkar, 2010). Spremembe občutimo tudi v vrtcu in se zavedamo, da vsaka sprememba vpliva na delovanje in miselni razvoj otrok. Pomembno je, da otrokom pokažemo pot in jih naučimo kritičnega razmišljanja, da jih seznanimo z današnjim modernim časom, še toliko bolj pomembni pa so čuječnost, trajnostnost in človek sam. Cilj je vzgojiti človeka, ki mu bo mar za sočloveka, naravo in predvsem za samega sebe, kajti šele takrat se bodo osnovne življenjske vrednote razvijale v pravo smer. Vsak posameznik se mora začeti zavedati, da je v pomemben del narave. Tako imamo že nekaj let prioritarno nalogo v vrtcu naravnano na trajnostnost, saj želimo, da to ne bo več sprememba, ki jo želimo doseči, ampak stalnica, praksa, ki je.

Tudi Bela knjiga (2011) poudarja, da mora načelo trajnostnega oziroma vzdržnega razvoja človeške družbe, ki zadeva človeka in njegov položaj na Zemlji, postati eno ključnih načel vzgoje in izobraževanja v Sloveniji in ga je treba v vzgojo in izobraževanje vključevati kot specifično, samostojno in jasno prepoznavno načelo tako na ravni koncepta kot prakse, saj trajnostni razvoj zahteva spremembo paradigme v znanju in vrednotah.

Sodelovanje v projektu

Ta miselnost nas je vodila pri doseganju in uresničevanju ciljev v vzgojno-izobraževalnem delu našega vrtca. Vključitev v projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju (v nadaljevanju PCV) je v prvi vrsti pomenila pregled dosedanjega dela vrtca. Ugotovili smo, da je bil naš zavod zelo naravnani k trajnostnemu razvoju že pred vključitvijo v projekt, da smo v veliki meri sledili ciljem Agende 2030. Cilj trajnostnega razvoja 4 Agende 2030 in njegov podcilj 4.7 je namreč eden izmed ključnih ciljev trajnostnega razvoja, ki pravi, da je do leta 2030 treba poskrbeti, da bodo vsi učenci pridobili znanje in spretnosti, potrebne za spodbujanje trajnostnega razvoja, tudi z izobraževanjem o trajnostnem razvoju in trajnostnem načinu življenja, človekovih pravicah, enakosti spolov, spodbujanju kulture miru in nenasilja, državljanstvu sveta ter spoštovanju kulturne raznolikosti in prispevka kulture k trajnostnemu razvoju. Otroke tako že nekaj let z različnimi dejavnostmi spodbujamo k spoštovanju sebe, sočloveka in narave ter obenem spodbujamo in dopuščamo drugačnost, edinstvenost in individualnost. Veliko ciljev dosežemo z aktivno vključenostjo v projekta Eko vrtci in Gozdna pedagogika.

Kljub temu se nam je porajalo vprašanje, kaj še lahko naredimo, da bo naš prispevek k okolju še večji. Izkazalo se je, da je potrebna aktivna povezava z občino, lokalno skupnostjo oz. različnimi društvi, zavodi. Odziv vseh zunanjih partnerjev je bil pozitiven in s polno mero pripravljenosti za sodelovanje so podprli naše ideje ter željo po povezovanju. Ovedli smo se, da svoje dejavnosti in cilje moramo realizirati v večji meri skupaj z lokalnim prebivalstvom, saj je pomembnost vsake družine ravno v uveljavljanju in spoštovanju lokalnega okolja. Tako smo prek otrok vplivali na njihove starše v upanju, da bodo potem ti z zavedanjem in spoštovanjem delovali enako v svojem lokalnem okolju. Odločili smo se, da bomo priredili t. i. »Festival za okolje«, ki je zajemal šest različnih dogodkov, ki so bili vezani na trajnostno mobilnost, zdravo prehrano, duševno zdravje, splošno zdravje, eko dan za okolje in na koncu še skupno srečanje kot povzete vsega usvojenega in narejenega.



► SLIKA 1: Jesenski dan brez avtomobila v sodelovanju z lokalnimi društvi (Foto: Sonja Serec)

»FESTIVAL ZA OKOLJE«

S trajnostno mobilnostjo smo otroke ozaveščali in jih spodbujali k rešitvam, ki vplivajo na naše zdravje in ekološko ozaveščenost. Tako je »Jesenski dan brez avtomobila« sovpadal z vseslovenskim dnevom brez avtomobila, vendar smo ga v naši enoti dopolnili in dodatno popestrili. K sodelovanju smo povabili tako Občino Beltinci kot lokalno skupnost in lokalna športna društva. Za občinske delavce, ki so v službo prišli z nemotorizirano obliko prevoza, smo pripravili napise, ki so jih obesili na vidno mesto. Pripravili smo jim medalje, ki so si jih nadeli. Prav tako smo medalje nadeli otrokom, ki so prišli ta dan v vrtec peš ali s kolesom. Pred vrtcem smo pripravili jutranji poligon, ki so ga skupaj s starši premagovali, kasneje pa so nas obiskala različna športna društva, ki so nam popestrila dan s športnimi delavnicami in predstavitvami različnih športov. Ob svetovnem dnevu joge za otroke smo pripravili »Dan za pravilno jogo in meditacijo«. Čisto vsi oddelki so se vključili in sodelovali pri tehniki sproščanja, vizualiziranja in razgibavanja. Poudarili smo pomen duševnega zdravja za naše splošno zdravje in telo. Ob svetovnem dnevu zdravja smo imeli tudi v vrtcu »Dan za zdravje«. V okviru tega smo se pogovarjali o pomenu zdravja in bolezni, kako lahko vplivamo na naše zdravje in zakaj je to potrebno. Tudi ta dan smo posvetili nemotorizirani obliki prihoda v vrtec in jutranjemu poligonu, pa tudi predstaviti športnice. Obiskala nas je teniška igralka Andreja Klepač, ki je otrokom predstavila tenis, predvsem pa vlogo športnika in vlogo zdravja in gibanja za življenje.

Dan zdrave prehrane smo obeležili ob svetovnem dnevu zdrave hrane, ko smo otrokom predstavili prehranjevalno piramido in jim pripravili različne delavnice, ki so bile vezane na zdravo prehrano (izdelovanje napitkov, sadnih nabodal, čiščenja lešnikov, orehov ...). Nekateri otroci so v tem sklopu prvič v vrtcu poskusili določeno sadje, za kar smo zelo hvaležni in veseli, da je ravno nam v vrtcu uspelo, da smo jih s spodbudo in motivacijo pripeljali do pokušanja in uživanja nečesa novega.

Ob dnevu Zemlje smo izvedli »Eko dan« in v okviru tega kar »Eko mesec«, saj smo se v tem času resnično poglobili



► SLIKA 2: Obisk teniške igralka Andreje Klepač (Foto: Sonja Serec)



► SLIKA 3: Delavnica zdrave prehrane (Foto: Sonja Serec)



► SLIKA 4: Pravljična joga in meditacija (Foto: Sonja Serec)

v varčevanje z vodo, energijo, ločevanje odpadkov, čiščenjem okolice, zasaditvijo gredic, zelenjave. Obiskali smo tudi regionalno središče Cerop Puconci, kjer smo si ogledali predelavo in ločevanje odpadkov. Obiskali smo lokalni zavod ZRIRAP, kjer smo si ogledali ekološko in permakulturno vrtnarjenje. Zasadili smo si tudi zelišča, ki so jih otroci odnesli v domačo skrb in uporabo. Za zaključek našega festivala smo načrtovali družinsko srečanje, kjer smo priredili boljši sejem igrač. Pripravili pa smo tudi različne eko delavnice, gibalnice, kjer so otroci skupaj s starši premagovali in se podajali v reševanje različnih izzivov, iger ter ustvarjanja.

Naš festival je bil v celoti realiziran in tudi zelo dobro sprejet. Sprejet s strani staršev, lokalnih organizacij kakor tudi s strani strokovnih delavcev. Nekaj je bilo pomislov, kako se bomo lotili uresničevanja načrtovanega, vendar smo v našem vrtcu vsi skupaj zelo trajnostno naravnani in neprestano usmerjeni k razvoju in napredku, zato ni bilo večjih izzivov. Strokovni delavci se namreč zavedamo, da se moramo vsakodnevno izobraževati in si razvijati kompetence, ki pripomorejo k osebni napredku kakor tudi napredku in razvoju otrok, ki obiskujejo naš vrtec.

Čeprav so nekatere dejavnosti v našem vrtcu že tradicionalne, smo jih ob tej priložnosti prevetrali in dodali nove vsebine, poglobilo se je tudi sodelovanje med nami strokovnimi delavci, lokalno skupnostjo in družinami otrok.

Prišli smo do zaključka, da je treba lokalno prebivalstvo bolj spodbuditi k trajnostnemu načinu razmišljanja in življenja. V mislih smo imeli, da bi prek otrok vplivali na vse preostale prebivalce. Prepričani smo, da je otrokom treba vsebine približati na njihov najboljši, zabavnejši način, saj si le ko so aktivni udeleženci, bolj zapomnijo, dojamajo in jih tako tudi lažje sprejmejo in vzamejo za svoje. Verjamemo, da so lahko mladi motor sprememb na bolje, gonilna sila podpore razvoju ter prispevajo k miru in varnosti, če so opremljeni s potrebnimi veščinami in odprti za priložnosti, da lahko izkoristijo svoj potencial. Mlade je treba spodbujati in opolnomočiti, da sodelujejo pri prenosu trajnostno razvojnih agend v lokalno, nacionalno in regionalno okolje. Imajo pomembno vlogo pri njihovem spremljanju, pregledu in izvajanju ter tudi pri pozivanju k odgovornosti, saj so: kritični misleci, po-

budniki sprememb, inovatorji, komunikatorji in voditelji (Subotić Levanič, 2022).

Tako smo lokalno skupnost nagovorili prek treh obveščevalnih tabel, ki smo jih postavili na javno mesto. Skupaj z otroki smo mesečno na table predstavljali različno vsebino v kontekstu »Ali ste vedeli«, ki se je nanašala na zdravje, vrtnarjenje, trajnostno mobilnost in še kaj.



► SLIKA 5: Obveščevalna tabla v lokalnem okolju (Foto: Sonja Serec)

V sklopu tega smo se tudi dogovorili, da bomo iz vseh teh napotkov ter nasvetov naredili brošuro za vsa gospodinjstva v občini.

KAJ SMO PRIDOBILI S PROJEKTOM

V okviru projekta PCV smo naredili ogromno, a je še veliko idej, ki jih želimo realizirati. Le-te bomo lahko uspešno izpeljali le, če bomo imeli o tej tematiki dovolj ustreznega znanja. Izobraževanje strokovnega kadra je prioriteta in nuja, saj le na podlagi tega lahko rastemo, se razvijamo in nudimo otrokom, ki prihajajo v naše vrtce, največ. Namen izobraževanja o trajnostnosti je učečim se zagotoviti kompetence za trajnostnost, da bi lahko razmislili o trajnostnosti in jo sprejeli v vsakdanjem življenju v vlogi učečih se, potrošnikov, proizvajalcev, strokovnjakov, aktivistov, oblikovalcev politike, sosedov, delodajalcev, učiteljev in izvajalcev usposabljanja, organizacij, skupnosti in družbe na splošno. Na tak način bi bili opremljeni z znanjem, spretnostmi in odnosi, s pomočjo katerih postanemo nosilci sprememb ter posamično in skupaj prispevamo k oblikovanju prihodnosti v okviru omejitev planeta (GreenComp, 2022).

V obeh projektih smo se tako seznanili z novimi kompetencami, kompetencami, ki pomembno vplivajo na trajnostnost nas strokovnih delavcev, otrok in celotne populacije. Čeprav na začetku projekta še nismo spoznali kompetenc za trajnostnost, smo ugotovili, da smo načrtovali v pravi smeri, saj smo upoštevali vse vidike le-teh. Ob koncu projekta lahko rečemo, da smo se dotaknili in uresničili vseh dvanajst kompetenc za trajnostnost, obenem pa lahko tudi trdim, da je zavedanje posameznikov ob raziskovanju kompetenc in vključitvi v projekt doseglo na višji nivo.

Na podlagi novih pridobljenih znanj, v času trajanja projekta PCV, se je izboljšala kakovost neposrednega pedagoškega dela, kar smo merili z določenimi kazalniki (uveđene inovativne vsebine, metode dela, povečano število načrtovanih trajnostni vsebin, kakovostnejše vrednotenje itd.). Da pa bi dosegli zastavljeni dolgoročni učinek projekta *Opolnomočenje strokovnih delavcev na področju VITR – vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj* (s strokovnimi usposabljanji in dvigom ravni pedagoškega dela), je treba ta nivo novega znanja vzdrževati.

Projekt se je resda iztekel, a s številnimi aktivnostmi bomo nadaljevali. Smo na dobri poti k spreminjanju v prvi vrsti sebe in tako nam bodo z vzgledom sledili tudi naši najmlajši, njim pa seveda z roko v roki njihovi starši in vsa okolica.

Cilje, ki smo si jih zastavili v okviru projekta, smo v večji meri uresničili, pridobili smo ogromno znanja, novih spoznanj, tehnik, ki smo jih prenašali ne le na otroke, temveč na celoten tim našega vrtca, ki se je v projekt podal z zavedanjem, da lahko »z majhnimi koraki spreminjamo svet«, kot je bil tudi moto našega festivala. Skupaj gremo na novo pot, pot, ki bo tlakovana nekoliko drugače, a vendar se nekatera spoznanja, cilji in načrti nadaljujejo in izboljšujejo. Tako danes stopamo na pot sprememb za boljši in lepši jutri.

VIRI IN LITERATURA

- Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030 (2015). Združeni narodi. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZZ/Dokumenti/multilateral/razvojno-sodelovanje/publikacije/Agenda_za_trajnostni_razvoj_2030.pdf
- Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2022). GreenComp – evropski okvir kompetenc za trajnostnost. Prevod: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>
- Kregar, S. (2023). Pomen vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. *Pogled na šolo 21. stoletja v duhu kompetenc in pismenost*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Krek, J., in Metljak, M. (2011). Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <http://pefprints.pef.uni-lj.si/1195/>
- Subotič Levatič, T. (2022). Trajnost v luči optimizma, ki ga je sicer težko prepoznati. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju* 2/22. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Torkar, G. (2021). Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj. Slike in predmeti: komplet za aktivno učenje in poučevanje – teoretični del. *Trajnostni razvoj v šoli in vrtcu* 4(1), 33–42. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Lucija Božič, Saša Dular, Metoda Meštrič, Meta Potočnik, Darja Rozman

Vrtec Pedenjped, Novo mesto

ZELENI VRTEC PEDENJPED NOVO MESTO

Pedenjped Novo mesto - Green Kindergarten

IZVLEČEK

V prispevku predstavljamo dejavnosti na temo trajnostnega razvoja v Vrtcu Pedenjped Novo mesto. Na kratko opišemo naše prejšnje dejavnosti, ki so bile temelj in izhodišče za pripravo akcijskega načrta v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. Nato orišemo nekaj dejavnosti, ki so nam zelo dobro uspeli in so postale del našega vsakdana v vrtcu. Na koncu pa na kratko predstavimo še EKO-BIO oddelka.

Ključne besede: podoba zelenega vrtca, ozelenitev igrišč, zeliščne grede, trajna mobilnost, Metkina uta, Panjbukvarna, zasaditev medovitih rastlin, igralnice na prostem, EKO-BIO igralnice

ABSTRACT

This paper presents activities with a sustainability theme in the Pedenjped Novo mesto Kindergarten. We briefly describe our previous activities, which laid the foundation for the action plan within the Climate Goals and Topics in Education. We then outline some of the activities that worked particularly well and have become part of our daily routine in the kindergarten. Finally, we give a brief introduction to the ECO-BIO section.

Keywords: green kindergarten concept, greening of playgrounds, herb beds, sustainable mobility, Metka's garden shed, Panjbukvarna, planting of honey plants, outdoor play areas, ECO-BIO play areas

UVOD

Vrtec Pedenjped Novo mesto je eden večjih javnih vrtcev v JV delu Slovenije in deluje v osmih organizacijskih enotah v Mestni občini Novo mesto. Trenutno je vključenih 42 oddelkov, 147 zaposlenih in 707 otrok. Enote vrtca so umeščene v različna okolja. Vse imajo velika igrišča in možnosti za sprehode do bližnjih gozdov in reke Krke. Naši otroci so pretežno slovenske narodnosti, nekaj pa jih prihaja tudi iz drugih kulturnih okolij. Izjema je enota Pikapolonica, ki deluje v romskem naselju Brezje. Vanjo so vključeni samo romski otroci.

V šolskem letu 2022/2023 se je naš vrtec vključil v projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. Temeljni novega projekta so bili že postavljeni, saj smo že pred leti začeli z izvajanjem številnih dejavnosti, ki so bile v tesni povezavi z okoljsko vzgojo in so imele globoko trajnostno vsebino.

DEJAVNOSTI PRED ZAČETKOM PROJEKTA NA RAVNI CELOTNEGA VRTCA

Vodstvo našega vrtca je imelo že pred leti jasno vizijo, kako izboljšati odnos do naravnega okolja in z majhnimi koraki vplivati na spremembo naših vsakdanjih navad. V ta namen smo v vrtcu začeli z naslednjimi dejavnostmi:

- Službeno vozilo smo nadomestili z električnim – naročili smo ga v naši lokalni tovarni vozil Revoz Novo mesto.

- Kupili smo prvo službeno kolo, ki ga lahko uporabljajo delavci na upravi vrtca in z njim obiskujejo enote, ki so v neposredni bližini centralnega vrtca.
- Uvedli smo brezpapirno poslovanje in tako zmanjšali porabo papirja.
- Papirnate brisače in toaletni papir smo zamenjali s papirjem, izdelanim iz odpadne embalaže (CirclLocal).
- Plastične kozarčke pri pitnikih smo nadomestili s steklenimi kozarci in rabljenimi porcelanastimi skodelicami, ki so jih prinesli otroci od doma.
- Pri praznovanjih rojstnih dni otrok smo uvedli novost – praznovanje brez sladkarij. Otrokom smo za njihov rojstni dan začeli podarjati zelena darila (lončnice v cvetličnem lončku).
- V centralni kuhinji smo začeli z izobraževanjem kuharskega osebja (profesionalna rast kuharjev) in naročanjem lokalno pridelane hrane ter z vključevanjem ekoloških živil z javnih razpisov.
- V vseh oddelkih smo ustvarili zelene police/kotičke, za katere so skrb prevzeli otroci.
- V vsaki enoti smo postavili visoke grede in skupaj z otroki začeli gojiti zelenjavo in zelišča.
- Velik poudarek smo dali zbiranju odpadnih materialov. Iz njih smo izdelovali številne didaktične igrače in iz njih ustvarjali – izdelali smo reciklirane novoletne voščilnice.
- Pri naročanju igrač smo dali prednost igračam, izdelanim iz recikliranih materialov.



► SLIKA 1: Igranje z igračami iz recikliranih materialov. (Slikovno gradivo: Lastni arhiv.)

- Vključili smo se v projekt EKO VRTEC, BELI ZAJČEK in uvedli družinsko EKO BRANJE. Aktivno smo sodelovali pri akciji dan brez avtomobilov.
- V želji, da bi otroci ostajali v stiku z naravo in v njej našli oazo miru, zadovoljstva in navdiha, smo začeli z dejavnostjo taborjenja v naravi in otrokom ponudili bogate vsebine.

To so bili naši prvi, začetni koraki v smeri uresničevanja vizije našega vrtca. Podoba ZELENEGA VRTCA PEDENJPED NOVO MESTO.

DEJAVNOSTI PRED ZAČETKOM PROJEKTA V POSAMEZNIH ENOTAH

Poleg dejavnosti na ravni celotnega vrtca so trajnostno naravnane vsebine izvajale tudi posamezne enote vrtca. Številni strokovni delavci so začeli izvajati zanimive projekte, ki so v sebi že nosili trajnostno naravnane vsebine.

Na ravni enot so nastali naslednji uspešni projekti:

- Vidkov raj
- 5 poti za lepše dni in Še 5 poti za lepše dni
- Ne zavrzi oblek – ohrani planet
- Hrana ni za tjavendan
- Panjbukvarna
- Za vsakega otroka ena sončnica
- Kokošnjak na igrišču vrtca
- Ostržkov FIT park
- Mini živalski vrt
- EKO-BIO igralnici za otroke prvega starostnega obdobja

V dejavnosti smo vključili tudi starše, lokalno skupnost in številne strokovne sodelavce, ki so pokazali svoje spretnosti z različnih področij (šiviljstvo, mizarjenje, vrtnarjenje, kmetovanje ...). Z njihovo pomočjo smo:

- iz starih brisač izdelali slinčke,
- predelali tekstilne izdelke v nove (copati, blazine, predpasniki, vrečke, igre),
- iz šivalnice avtomobilske industrije NM pridobili material za izdelavo copat,
- iz odpadnega hrastovega parketa izdelali mnogo didaktičnih igrač in iger,

- predelali stare čebelje panje v »Panjbukvarne« za izmenjavo rabljenih knjig ter
- pripravili gredo in posadili medovite rastline – sončnice (sodelovanje z Biodinamičnim društvom Ajda).

VKLJUČITEV V PROJEKT PODNEBNI CILJI IN VSEBINE V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

Naša vključitev v projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju nam je dala dodatno motivacijo, da smo začete dejavnosti še poglobili in razširili. V projektu je sodelovalo 42 oddelkov in 125 strokovnih delavcev. V Vrtcu Pedenjped Novo mesto smo se čutili odgovorni, da v mejah svojih zmožnosti osvetlimo poti trajnostnega razvoja med zaposlenimi, otroki, starši in okoljem, v katerem sobivamo, saj trajnostni razvoj našega vrtca traja toliko časa, kolikor traja naše aktivno delovanje na ravni zavoda in nas samih. Z dobrim delom in zgledom smo z vsemi izvedenimi dejavnostmi prispevali k pozitivnim spremembam. Naša osredotočenost na trajnostni razvoj se kaže v našem programu, v sodelovanju s partnerji in v dejavnostih z otroki, ki jih nadaljujemo v naslednjem šolskem letu. S ponosom se oziramo nazaj v šolsko leto 2022/2023 in z veseljem predstavljamo le nekaj dejavnosti kot primere uspešne prakse in kot dobra semena za generacije prihodnosti.

Ozelenitev igrišč

V enotah, kjer smo opazili predele igrišč, ki so bili preveč izpostavljeni soncu, smo skupaj ob pomoči vrtnarja posadili drevesa, ki bodo nudila senco prihodnjim generacijam otrok. Vzgojitelji, otroci in starši smo se naučili, kako posaditi drevo. Poglobili smo znanje o drevesih. Raziskovali smo, kako se naša drevesa imenujejo, in pripravili tablice z imeni. Tako smo pripravili bogato učno okolje in začrtali novo, bogatejšo dejavnost v vrtcu – igralnico na prostem. Tako bomo izboljšali naše delo in otrokom omogočali čim več gibanja in bivanja na prostem ter učenje z gibanjem in igro.



► SLIKA 2: Informacijsko gradivo



► SLIKA 3: Slinčki, izdelani iz starih brisač.

Zeliščne grede

Na igriščih stojijo številne visoke grede in bogato obrodijo. Naučili smo se, kako si lahko sami posadimo rastline, kdaj in kako nabiramo določene dele rastlin in kako pripravimo domače zeliščne čaje. Vse to znanje smo delili tudi s starši in tako poskrbeli, da znanje naše zeliščarske tradicije ostaja »živo« in uporabno.

Vrtnarjenje – zasaditev medovitih rastlin

Svetovni dan čebel, 20. maj, smo obeležili na poseben – trajen način. Namesto enodnevnne dejavnosti smo izvedli dejavnost, ki traja. V njo smo vključili tudi starše otrok, ki so pomagali pri pripravi grede. Skupaj z otroki smo nato posadili semena medovite rastline – sončnice. Pri tej dejavnosti smo naleteli na veliko lekcijo narave. Polži so nam pojedli vse mlade sončnice. Semena smo večkrat znova posejali, vendar nismo bili uspešni. Želeli smo osrečiti čebele, a smo na koncu razveselili polže. Naučili smo se, da ne more biti vedno tako, kot si želimo mi. Narava na koncu naredi svoje.

Panjbukvarna

Kako lahko stare, odslužene predmete spremenimo v uporabno stvar, smo spoznali in pokazali s Panjbukvarno. Gre za inovativen pristop spodbujanja družinske pismenosti, ohranjanja slovenskega jezika in motiviranja otrok, da samoiniciativno, radovedno in z navdušenjem posegajo po knjigah in se v naročju staršev razvijajo v bralce. Otrokom in staršem smo približali delček slovenske kulturne dediščine. Star panj smo predelali v Panjbukvarno – omarico na kolesih, v kateri so na voljo rabljene knjige. Uporabili smo domišljijo in otroke »povezali« s čebelicami, ki »letajo od cveta do cveta/od knjige do knjige«, nabirajo »sladko medicino/listajo knjige« in »medicino/znanje« predelujejo v »med/modrost/védenje«. Povezali smo se tudi s Knjižnico Mirana Jarca, ki nam občasno podari otroške knjige iz odpadca in tako bogati našo Panjbukvarno.

Pet izletov za lepše dni – trajno mobilni

Z obogatitveno dejavnostjo za starše in otroke smo pokazali način, kako lahko v prihodnje organiziramo popoldanska druženja tako, da uporabljamo javna prevozna sredstva, ki so nam na voljo v našem kraju. Pri tej dejavnosti smo se

izobraževali vsi (vzgojitelji, starši in otroci) in spoznali, da se vse da, če je le volja. Za prevoz smo uporabljali javni avtobus – redno linijo; vlak – redno linijo, mestni avtobus – redno linijo. Vsi naši avtomobili so ostajali doma. Na pot smo se odpravili tudi peš in s kolesi po kolesarski stezi. Na vsakem izletu v našem lokalnem okolju smo spoznali nekaj novega. Naučili smo se, kako in kje si lahko sami kupimo karto ter kam pogledamo za vozni red vlakov in avtobusov. Na izletih smo se okrepčali z domačo, zdravo malico – jabolka lokalne pridelave in jabolčni štrudelj, ki so ga spekle naše kuharice. Staršem smo poleg štrudlja podelili tudi recept. Držali smo se kitajskega pregovora, ki pravi. »Daj človeku ribo, nahranil ga boš za en dan. Nauči ga loviti ribe, prehranil ga boš za vse življenje.« Tako smo delili znanje/informacije o sortah dobrih jabolk, možnosti nakupa lokalno pridelanih jabolk, voznem redu javnega avtobusa in vlaka ter jim približali lepote naših krajev, ki jih lahko obiščemo skoraj vsak dan.

Metkina uta – učilnica/telovadnica na prostem

V našem vrtcu smo prav posebej ponosni na posebno učilnico na prostem – Metkino uto – telovadnico na prostem. Učilnica na prostem je zaživela na igrišču vrtca nad starim mestom in otrokom nudi pestre možnosti za učenje, gibanje, igro, počitek ... Še posebej v vročih dneh



► SLIKA 4: Sajenje v visoke grede.



► SLIKA 5: Kokošnjak na igrišču vrtca

nudi odlično senco. Metkina uta je nastala s sodelovanjem zaposlenih skupaj s starši in prostovoljci, ki so priskočili na pomoč, da bi ohranili staro uto, ki jo je počasi razjedel čas. Danes je Metkina uta velik ponos in viden rezultat uspešnega sodelovanja v projektu Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. V uti so nameščeni ribstoli, plezalne ovire in letveniki. Otrokom enote Metka in drugim obiskovalcem v času Pedenjtaborjenja bo omogočala gibanje v slabem ali v prevročem vremenu. V vsakem trenutku pa se lahko spremeni tudi v razkošno jedilnico ali ustvarjalno delavnico. Stara uta je tako dobila novo podobo in vlogo.

NAŠA POSEBNOST: EKO-BIO ODDELKI

Že leta 2013 smo v centralni enoti Vrtca Pedenjped Novo mesto pripravili načrt za preureditev dveh igralnic. Program je bil razvojno usmerjen in sicer v postavitev EKO-BIO igralnic. V želji po oblikovanju čim bolj naravnega in zdravega okolja za igro naših najmlajših smo igralnice opremili s pohištvo iz brezovega lesa, obdelanim z mešanico naravnih olj in rastlinskih voskov. Nakupili smo tudi igrače iz lesa, bombaža, lana in recikliranih materialov. K sodelovanju in sooblikovanju dela v EKO-BIO igralnic smo povabili tudi starše, strokovne delavce in zaposlene v kuhinji.

V letu 2020 smo prvič pristopili k izvajanju projekta EKO šola in še dodatno nadgradili delo in dejavnosti v EKO-BIO igralnicah. Zaradi številnih dejavnosti in uspešnega sodelovanja smo do danes prejeli že tri EKO zelene zastave. S podpisom EKO listine smo se zavezali k uresničevanju ekološko naravnanih ciljev, ki nam jih narekujejo EU-standardi.

V okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju smo EKO/BIO oddelke še dodatno obogatili. Uvedli smo uporabo lončkov in krožnikov iz porcelana, pripravljali smo domače napitke ter namaze iz zelišč vzgojenih v vrtčevskih gredicah. Ves čas smo sodelovali s kuhinjo (posvetovanje med vzgojitelji in kuhinjskim osebjem glede priprave jedilnikov). Skupaj z otroki smo pripravljali zelišča za pripravo čajev, obiskovali in obdelovali zelenjavni vrt ter pripravljali različne naravne sirupe.

Vzgojiteljice večje krojena in šivanja so iz starih brisač sešile slinčke za naše najmlajše. Uporabljati smo začeli

tudi posteljino iz ekoloških materialov, dokupili smo tudi še igrače iz lesa, kavčuka, lana, bombaža ter preostalih naravnih in recikliranih materialov. Tako smo otrokom pripravili bogato spodbudno učno okolje.

V lanskem šolskem letu smo program EKO-BIO oddelkov postopoma začeli vpeljevati tudi v preostale oddelke našega vrtca. Opazili smo, da so vse strokovne delavke začutile toplino, ki jo nudijo EKO-BIO oddelki, in začele z oblikovanjem prijetnega, zdravega, naravnega okolja, v katerem se igrajo njihovi otroci. Pri oblikovanju spodbudnega učnega okolja so uporabile ostanke tkanin iz bombaža in lanu. Številne delavke so pokazale izjemne ročne spretnosti in izdelale mehke blazine, punčke iz blaga, niniče, bibe za na sprehod, hišice iz tekstila, ki se jih pogrne čez mize in otrokom omogočajo domišljjsko igro. V igralnicah in na hodnikih so se naselile rastline. Otrokom so ponudile veliko naravnih materialov za igro.

V vseh enotah našega vrtca zdaj v umivalnicah in straniščih uporabljamo recikliran papir. Redno zbiramo star papir in k sodelovanju povabimo vse starše in lokalno skupnost. Zbiralne akcije so vsako leto bolj uspešne. Zaradi zbiranja odpadnih materialov in ustvarjanja iz njega naročamo veliko manj novih stvari. V centralni kuhinji vrtca smo povečali naročanje hrane, pridelane v lokalnem okolju, in izdelkov BIO kakovosti.

SKLEP

Projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju je zaključen. Začeli smo optimistično, zagnano, z vizijo o zelenem vrtcu. Napisali smo, da želimo ustvariti zeleni Vrtec Pedenjped – vrtec, kjer se spoštujemo, kjer varujemo in ohranjamo naše največje bogastvo: naše otroke, in okolje, ki nam omogoča mirno in bogato življenje. Za nami je leto številnih dejavnosti in vsi smo zadovoljni. Na nekem seminarju je bilo rečeno, da dejavnosti, ki izčrpavajo, niso dejavnosti, ki bi trajale. Na »koncu« projekta se oziramo nazaj in vidimo, kako dobra semena kalijo, rastejo in cvetijo. Dejavnosti nas niso izčrpavale, ampak so nas razveseljevale in obogatile. Postali smo boljši ljudje, med seboj smo se povezali, se izobraževali, delili svoja znanja in se podpirali. Danes zremo na igrišču, kjer zelenijo nova mlada drevesa, z otroki se igramo in učimo v igralnicah na prostem, z nasmehom na obrazu opazujemo starše in otroke, ki prinašajo rabljene knjige in jih odnašajo, na skupinskih srečanjih s starši in otroki pripravljamo čaje iz rastlin, ki smo jih gojili na naših visokih gredah ... Naše igralnice in hodniki so vsako leto bogatejši z zelenimi rastlinami. V igralnicah vnašamo čim več naravnih materialov in kolikor je mogoče, preživimo čas z otroki v naših pravih zelenih igralnicah – na naših igriščih.

S ponosom se oziramo nazaj in z veliko upanja gremo naprej. Prispevek zaključujemo s stavkom, ki ga je izrekel dr. Damjan Denac na našem zadnjem predavanju v Ormožu:

»Ne obupati.

Upati.

In si upati.«

Čudovito vodilo za prihodnost, povedano v enem samem stavku. Zveni kot dober haiku.

Petra Košir

OŠ Venclja Perka

JEJ Z GLAVO, NE Z OČMI!

Eat With Your Brain and Not Your Eyes

IZVLEČEK

Eden večjih globalnih problemov sodobnega časa je zavržena hrana, ki je veliko tudi v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Da bi hrane zavrgli manj in bi se odnos učencev do nje spremenil, smo na Osnovni šoli Venclja Perka vpeljali nekaj ukrepov, s katerimi smo zaposlene, učence in njihove starše spodbudili k večji ozaveščenosti o dani problematiki. Prispevek prikazuje načine, s katerimi smo skušali vplivati na zmanjšanje količine hrane, ki vsakodnevno pristane v košu šolske kuhinje.

Ključne besede: ekologija, ozaveščanje, podnebne spremembe, trajnostnost, zavržena hrana

ABSTRACT

One of the major global problems of modern times is wasted food. Food is also often wasted in educational institutions. To throw away less food and to change the students' attitude towards it, we introduced some measures at the Venclja Perka Elementary School to encourage employees, students, and their parents to be more aware of the issue. The paper shows the methods by which we tried to influence the reduction of the amount of food that ends up in the trash can of the school kitchen every day.

Keywords: awareness, climate change, ecology, sustainability, wasted food

PODNEBNI CILJI IN ZAVRŽENA HRANA

Osnovno šolo Venclja Perka Domžale obiskuje približno 600 učencev. V zadnjih letih le-te aktivno spodbujamo k poglobljanju razumevanja trajnostnih izzivov in delovanju v smeri trajnostnih sprememb. V vzgojo za trajnostni razvoj vključujemo učence vseh starostnih obdobjih, saj si želimo, da bi tako mlajši kot starejši razumeli, kakšen je njihov vpliv na naravo in svet okoli njih. Spodbujamo jih k zavedanju, da s svojimi dejanji lahko povzročamo ali blažimo podnebne spremembe. Smo aktivni člani mednarodno uveljavljenega programa Ekošola in del Slovenske mreže zdravih šol.

Maja 2022 smo se prijavi na razpis Zavoda Republike Slovenije za šolstvo z namenom vključitve v projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. Zavezali smo se, da bomo cilje trajnostnega razvoja še bolj poglobljeno kot v preteklih šolskih letih vključevali v pouk ter druge aktivnosti šole (dnevi dejavnosti, projekti, tabori, raziskovalne naloge, preventivne delavnice ...). Za prednostni cilj tega projekta smo si zadali, da bomo na ravni celotne šole skušali zmanjšati količino zavržene hrane.

S projektom Ekošole Hrana ni za tjavendan učence spodbujamo k razmišljanju o socialnih, okoljskih in ekonomskih problemih, povezanih z zavrženo hrano. Hrana, ki jo zavremo, predstavlja zavrženo vodo, energijo in naravne vire. Zato moramo iskati rešitve, da bo odpadkov na področju prehrane čim manj. Najboljša rešitev za zavrženo hrano in njen vpliv na okolje, podnebje in ljudi po vsem svetu je, da hrane preprosto ne mečemo stran. Vsekakor to ni tako preprosto, kot se sliši.

Zavedamo se, da je zavržena hrana velik problem tudi naše šole. Da bi se problematike lotili celostno, smo avgusta 2022 koordinatorice projekta Podnebni cilji organizirale izobraževanje za vse zaposlene. Predstavile smo jim 17 ciljev trajnostnega razvoja Agende 2030.

Agenda 2030 uravnoteženo povezuje 17 ciljev treh vidikov trajnostnega razvoja (okoljskega, gospodarskega in družbenega): 1. odprava revščine, 2. odprava lakote, 3. zdravje in dobro počutje, 4. kakovostno izobraževanje, 5. enakost spolov, 6. čista voda in sanitarna ureditev, 7. cenovno dostopna in čista energija, 8. dostojno delo in gospodarska rast, 9. industrija, inovacije in infrastruktura, 10. zmanjšanje neenakosti, 11. trajnostna mesta in skupnosti, 12. odgovorna poraba in potrošnja, 13. podnebni ukrepi, 14. življenje v vodi, 15. življenje na kopnem, 16. mir, pravičnost in močne institucije, 17. partnerstvo za doseganje ciljev (Piciga idr., 2023).

Namen predstavitev ciljev trajnostnega razvoja zaposlenim je bil, da razmislijo, s katerimi aktivnostmi pri pouku jih že uresničujejo in kako bi jih povezali s problematiko zavržene hrane.

KONCEPT TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

Da bi učenci bolje razumeli problematiko zavržene hrane in njen vpliv na podnebne spremembe, smo se koordinatorice projekta Podnebni cilji odločile, da bomo k sodelovanju v projekt povabile tudi predstavnike razredov. Učenci so spoznali, da problematiko zavržene hrane lahko povežejo

z različnimi cilji trajnostnega razvoja, kot so: 1. odprava revščine, 2. odprava lakote, 3. zdravje in dobro počutje, 4. kakovostno izobraževanje, 10. zmanjšanje neenakosti, 11. trajnostna mesta in skupnosti, 12. odgovorna poraba in potrošnja, 13. podnebni ukrepi in 17. partnerstvo za doseganje ciljev.

Vodilo naših srečanj je bilo tudi krepitev kompetenc, ki jih opredeljuje referenčni okvir kompetenc za trajnostnost GreenComp.

Okvir GreenComp sestavlja 12 kompetenc (v **barvnem tisku**), razvrščenih v štiri področja (v **poševnem tisku**):

Poosebjanje vrednot trajnostnosti, vključno s kompetenca-

- vrednotenje trajnostnosti
- podpiranje pravičnosti
- promoviranje narave

Sprejemanje kompleksnosti v trajnostnosti, vključno s kompetenca-

- sistemsko mišljenje
- kritično mišljenje
- formuliranje problema

Zamišljanje trajnostnih prihodnosti, vključno s kompetenca-

- pismenost za prihodnost
- prilagodljivost
- raziskovalno mišljenje

Ukrepanje za trajnostnost, vključno s kompetenca-

- politična angažiranost
- kolektivno ukrepanje
- individualna iniciativa (Bianchi idr., 2023).

Koordinatorice projekta smo po izobraževanju zaposlenih in prvih srečanjih s predstavniki razredov naredile načrt aktivnosti za zmanjšanje količine zavržene hrane.

Na šoli se je izoblikoval slogan »Jej z glavo, ne z očmi!« s katerim smo se odločili promovirati aktivnosti, povezane z omenjeno problematiko.

AKTIVNOSTI ZA ZMANJŠANJE KOLIČINE ZAVRŽENE HRANE

Opazili smo, da v času malice učenci veliko hrane ne zmorejo pojesti in da to hrano pogosto pomešajo skupaj s čisto hrano v posodi, ki jo vrnejo v jedilnico, zato smo v dogovoru s kuhinjskim osebjem k malici dodali dodatne posode za ostanke hrane. Učitelji pri malici učence aktivno spodbujamo k vestnemu ločevanju čiste in zavržene hrane. Da bi učenci hrano, ki je ne morejo pojesti, lahko užili tudi kasneje v dnevu, smo v razredih in jedilnici naredili lakotne koticke. Sveže sadje in nedotaknjena hrana od malice je tako učencem na voljo ves dan. V jedilnici smo k lakotnemu koticu namestili tudi hladilnik, v katerega lahko shranimo mlečne izdelke. Kako vestno so se učenci na začetku lotili problema v posameznem razredu, smo koordinatorice projekta spremljale in učiteljcem posredovale povratne informacije. Nekatere učiteljce je bilo treba sprva spodbuditi k večji doslednosti pri nadzoru učencev, sčasoma pa so omenjene spremembe postale del



► SLIKA 1: Strip Taje Šerić

vsakodnevne rutine. Z namenom izboljšati odnos učencev do hrane, smo jim predlagali, da prinesejo s seboj v šolo tudi vrečke oz. škatlice za presežke hrane. Tako lahko shranijo kruh, pekovsko pecivo, sadje itd., ki ga lahko odnesejo kasneje tudi domov. Manjša skupina staršev je sprva izrazila nekaj pomislekov glede prinašanja hrane domov, vendar smo z aktivnim ozaveščanjem o razlogih za našo odločitev vplivali tudi na njih. Koordinatorice mesečno tehtamo tudi količino zavržene hrane po posameznih oddelkih. Učenci tako celotno šolsko leto lahko spremljajo, koliko hrane so zavržli na posamezen dan, in svoj razred primerjajo z drugimi. Ob koncu šolskega leta razglasimo zmagovalni razred, ki prejme simbolno nagrado.

Veliko hrane se zavrže tudi v času kosila, zato smo na šoli uvedli še nekaj sprememb. Učencem smo dali možnost izbire velike in majhne porcije pri kosilu in tudi možnost izbire posamezne jedi. Učenci namreč pogosto ne želijo jesti, če je na krožniku nekaj, kar imajo radi, zraven nečesa, česar ne marajo. V izogib temu, da bi učenci odklonili celoten obrok, jim dopustimo, da povedo, če česa ne želijo jesti. Tako pojedjo vsaj tisto, kar imajo radi, namesto da zavržejo celoten obrok. Ker pa si ne želimo, da bi učenci postali izbirčni, koordinatorice učitelje opozarjamo, naj svoje učence spodbujajo k temu, da vsako jed vsaj poskusijo.

Čeprav je zavržena hrana še vedno problem na naši šoli, podatki, ki jih je pripravilo kuhinjsko osebje ob koncu preteklega šolskega leta, kažejo, da je zavržene hrane manj kot v preteklosti. Zelo se je spremenil tudi odnos do hrane pri zaposlenih in učencih, kar opažajo tudi že starši.

Navodila igre:

- Učence razdelimo v manjše skupine (3–5 učencev).
- Vsaka skupina dobi tabelo ribič.
- Učencem povemo, da bo vsaka skupina imela na voljo jezero, v katerem bo 20 rib. Predstavljali si bodo, da bodo 10 dni lovili ribe. Vsak ribič v skupini bo lahko na dan ujel od 0–2 ribi.
- Ko vsaka skupina konča lov na določen dan (glede na svojo odločitev), pride noč, ko se ribe razmnožijo, zato je zjutraj v jezeru 25 odstotkov novih rib, ki jih lahko dodajo ribam, ki so ostale od prejšnjega dne (število rib zaokrožijo).
- Rib v jezeru ne sme biti nikoli več kot 20, saj jih toliko jezero največ vzdrži.

► PREGLEDNICA 1: Ribič

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|--|-------------------------------|--|--|
| Ime skupine: | | | | | | | | | |
| Ribič št: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Število rib v ribniku na začetku dneva | Število rib v ribniku po lovu | Ribe, ki so se v ribniku razmnožile čez noč (25 %) | |
| Dan | | | | | | | | | |
| Št. ulovljenih rib na ribiča | | | | | | | | | |
| dan 1 | | | | | | 20 | | | |
| dan 2 | | | | | | | | | |
| dan 3 | | | | | | | | | |
| dan 4 | | | | | | | | | |
| dan 5 | | | | | | | | | |
| dan 6 | | | | | | | | | |
| dan 7 | | | | | | | | | |
| dan 8 | | | | | | | | | |
| dan 9 | | | | | | | | | |
| dan 10 | | | | | | | | | |
| Število rib na koncu lova: | | | | | | | | | |



► SLIKA 2: Igra ribič (skupinsko učno delo)

Slika 2 prikazuje skupinsko učno delo učencev, ki se igrajo igro ribič. Po igri je v razredu sledila razprava. Učenci so pogosto vse ribe ulovili pred koncem desetega dne. Tako so spoznali, da tedaj, ko postane najvišja vrednota osebna korist, ribe v jezeru izginejo, kar uniči naravno življenjsko okolje jezera in prizadene ljudi, ki zato izgubijo svoj vir preživetja. Na podlagi te izkušnje se odpre pot za vrednote, kot so spoštovanje, sočutje, odgovornost in solidarnost. Učenci razumejo, da v svetu z omejenimi naravnimi viri ni niti zmagovalcev niti poražencev, saj nazadnje šteje samo to, kar je ostalo za prihodnje rodove, in ne tisto, kar smo pridobili zase (Jakobová, 2016).

DRUGE DEJAVNOSTI ZA ZMANJŠANJE ODPADNE HRANE

Na svetu na leto zavržemo kar tretjino hrane, kar pomeni najverjetneje 1,3 milijarde ton hrane. S to količino hrane bi lahko vsako leto nahranili tri milijarde ljudi. Da bi učenci razmišljali o sodobnem času, ko nas pestijo različne okoljske in gospodarske krize ter izguba naravnih virov, smo jih o problemu ozaveščali tudi pri urah pouka.

Zaposleni smo načrtovali dejavnosti, s katerimi smo uresničevali različne kognitivne, socialno-čustvene in vedenjske učne cilje s tematskega področja podnebnih sprememb.

Trudili smo se, da bi učenci:

- razumeli aktualne podnebne spremembe kot antropogeni pojav, ki je posledica povečanih emisij TGP;
- poznali, katere človeške dejavnosti na globalni, nacionalni, lokalni in individualni ravni najbolj prispevajo k podnebnim spremembam;
- spodbujali sebe in druge k varovanju podnebja in
- presojali, ali so njihove aktivnosti prijazne do podnebja, ter jih v primeru, če niso, tudi spremenili (Piciga idr., 2023).

Pod sloganom »Jej z glavo, ne z očmi!« smo ustvarjali, pesnili, zapisovali, dramatizirali in razpravljali o dani problematiki. Nastale so številne lepe pesmi o hrani.



► SLIKA 3: Strip Vanje Rihtar



*Hrana ni za tjavendan,
zato ne mečimo je stran.
Na svetu veliko je otrok,
ki lačni hodijo okrog.
Zato potrudimo se vsi,
porabimo jo za različne jedi!
Juha, solata ali frape,
vse z veseljem se poje.*

Ajda Les

Izdelali smo plakate, ki smo jih obesili na hodnikih. Z njimi smo opozarjali na problem zavržene hrane. Sliki 1 in 3 prikazujeta, kako so učenci ustvarjali stripe pod sloganom »Jej z glavo, ne z očmi!«.

Za boljše razumevanje povezanosti prehranjevalnih navad in globalnih izzivov prihodnjih generacij smo jim predstavili tudi igro ribič.

SKLEP

Za varovanje zdravja našega planeta in javnega zdravja je ključnega pomena, da v naše sisteme vzgoje, izobraževanja in usposabljanja uvedemo trajnostnost. S pomočjo vzgoje, izobraževanja in usposabljanja učeči se razvijajo kompetence in pridobijo potrebno znanje, spretnosti in odnose, da bi lahko resnično cenili naš planet in ga zaščitili (Bianchi idr., 2023). S projektom Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, s katerim smo na naši šoli poudarili zmanjšanje količine zavržene hrane, smo ozaveščali enega izmed številnih problemov sodobnega časa. Zavedamo se, da problema še zdaleč nismo rešili, a vemo tudi, da smo v zelo kratkem času veliko spremenili. S pozitivno naravnostjo in aktivnim prizadevanjem bomo tudi v prihodnje skušali postopoma dosegati vse boljše rezultate na področju zmanjšanja količine zavržene hrane.

VIRI IN LITERATURA

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: Evropski okvir kompetenc za trajnostnost*. Prevod. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>

Jakovová, Z., in Krbcová, J. (2016). *7 korakov do odgovornega prehranjevanja – metodološki priročnik za učitelje*. Društvo DOVES-FEE Slovenia/program Ekošola.

Piciga, D., Kregar, S., Torkar, G., Ahčin A., Avguštin, L., Belašoč, I., Bogataj, N., Gabrovec, A., Ilc Klun, M., Korošec, P., Ojsteršek, A., Omladič, L., Perme, E., in Uršič, D. (2023). *Konceptualizacija VITR z umestitvijo tematike podnebnih sprememb*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Konceptualizacija_VITR.pdf

Tina Hribar

OŠ Dragomelj

VITR – HRANA IN SAMOOSKRBA V SEDMIH KORAKIH

ESD or Food and Self-Sufficiency in Seven Steps

IZVLEČEK

Da je hrana odpadek, je sporno z moralnega, socialnega, okoljskega in ekonomskega vidika. Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj sta ključnega pomena pri trajnostnem ravnanju in zmanjševanju količin zavržene hrane. Na problematiko je treba pogledati celostno, lokalno in globalno. Ključno vlogo pri trajnostni šoli ima tim za trajnostni razvoj, ki sledi metodologiji sedmih korakov in šeststopenjskemu modelu učnih ciljev. Učenje ne sme temeljiti le na teoriji, temveč tudi na aktivnem vključevanju učencev in celotnega tima za trajnostni razvoj ter na razvijanju občutka odgovornosti.

Ključne besede: VITR, tim za trajnostni razvoj, hrana in samooskrba, izkustveno učenje, povezovanje, celostni pristop

ABSTRACT

The fact that food is waste is a moral, social, environmental and economic issue. Education for Sustainable Development (ESD) is critical to promoting sustainable practices and reducing food waste. We need to address the problem holistically, locally, and globally. The Education for Sustainable Development school team is essential in implementing the seven-step approach and the six-stage learning objectives model. Learning should be founded not just on theory but also on the active participation of students and the entire sustainability team and on developing a sense of responsibility.

Keywords: ESD, sustainability team, food and self-sufficiency, experiential learning, integration, holistic approach

OSNOVNA ŠOLA DRAGOMELJ

Osnovna šola Dragomelj je javni vzgojno-izobraževalni zavod, ki stoji na obrobju Ljubljanske kotline, obiskuje pa ga 383 učencev od 1. do 9. razreda. Zaradi lege med občinama ima šola dve soustanoviteljici – Mestno občino Ljubljana ter Mestno občino Domžale, ki sta z gradnjo šole povezali prebivalce obeh bregov reke Pšate. Šola stoji na desnem bregu reke, na mestu, kjer je včasih stal Grad Dragomelj. Ostanek gradu res ni več, a ostal je ponos učencev in tukajšnjih prebivalcev, da obiskujejo šolo, ki stoji na rodovitni slovenski zemlji, polni zgodovinskih skrivnosti. Šola je sodobno opremljena z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in ima moderno arhitekturno zasnovo, ki učencem omogoča veliko gibanja znotraj in zunaj šolskih prostorov.

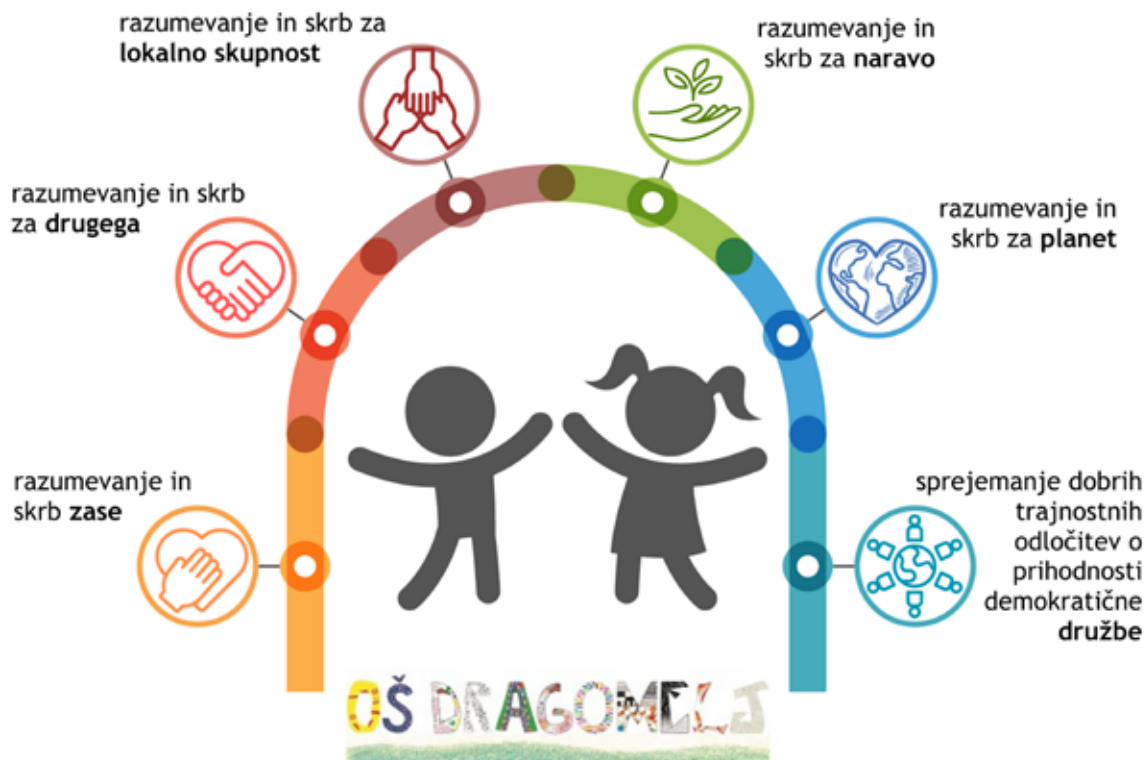
V šoli se zavedamo svoje odgovornosti in si prizadevamo ne le za ohranjanje, ampak tudi za dvig ravni pedagoškega in vzgojnega dela. Sledimo skrbno izbranim smernicam, ki procesno vzgajajo in izobražujejo učence za življenje, s poudarkom na njihovi ustvarjalnosti, samoodgovornosti, strpnosti in čuječnosti, ter jih navajajo na delo v ožji in širši skupnosti. Za nasmejane in zadovoljne učence skrbi pester kader, ki z raznolikostjo idej in zamisli uspešno gradi na dobri medsebojni komunikaciji. Stremimo k ne-

nehnemu kakovostnemu strokovnemu usposabljanju in razvoju zaposlenih ter povišanju nivoja kakovosti dela s poudarkom na možnostih, ki dajejo drugačne vidike poučevanja, ponujajo druge koncepte dela in omogočajo internacionalizacijo učnega načrta.

Tudi v prihodnje si bomo prizadevali zagotavljati temeljna načela odličnosti, ki so vkomponirana v viziji zavoda. Ta so: družbena odgovornost, osredotočenost na deležnike procesa izobraževanja, nenehno učenje, inoviranje in izboljševanje, razvoj in vključevanje, upravljanje na podlagi procesov in dejstev, razvijanje partnerstva.

NAŠ POGLED NA VITR

Današnji učni izzivi morajo upoštevati učenčeve potrebe po akademskem razvoju in mu omogočiti delovanje v družbi na podlagi zahtev, ki jih postavlja naša družba. Poleg tega mu moramo zagotoviti etično podlago za prispevanje k trajnostnemu razvoju, ki varuje temelje naše družbe, naravo in naše okolje. Na OŠ Dragomelj menimo, da prav celostni način razmišljanja, v katerem z vzgojo in izobraževanjem za trajnostni razvoj nadgradimo proces učenja, zagotavlja opisano kombinacijo. Pomembna je ohranitev tradicionalnega modela učenja, ki učencem zagotavlja



► SLIKA 1: Šeststopenjski model učnih ciljev OŠ Dragomelj

kakovostno znanje, usvajanje spretnosti in dober razvoj. A to ni dovolj, učencem moramo omogočiti celovitejši pogled na svet in družbo, ki jih obdaja. Na naši šoli se to trudimo zagotoviti po šeststopenjskem modelu z učnimi cilji, ki segajo od samega posameznika, do planeta, kot je prikazano na Sliki 1.

Razumevanje in skrb zase

Skrb zase pomeni, da posameznik kar se da izkoristi svoje zmožnosti in sposobnosti. Prav podnebne spremembe so tiste, ki kažejo, kako pomembno je, kako posameznik svoje pridobljeno znanje uporabi. Potrebna je etična nadgradnja našega izobraževalnega sistema, s čimer bo šola dobila novo vrednostno razsežnost. In prav tu se kaže pomen in nujnost projektov, kot je projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, ki omogoča povezovanje, učenje, izmenjavo dobrih praks, nadgradnjo kompetenc ter spodbudo institucionalnemu pristopu vseh sodelujočih izobraževalnih ustanov ter velik prispevek k izobraževanju za trajnostni razvoj v Sloveniji.

Tim za trajnostni razvoj = nuja, ne priporočilo

Ugotavljali smo, da je učencem treba omogočiti priložnosti za potrditve in krepitev občutka lastne vrednosti na konstruktiven način. Temeljni cilj vsake šole, tudi naše, je kakovostno delo z učenci, ki jim bo dalo dovolj kakovostnega znanja za uspešno nadaljevanje šolanja in pomoč učencem pri oblikovanju vrednot in razvoju zdrave in samozavestne osebnosti. Omogočiti jim je treba varno in spodbudno učno okolje, za kar pa so nujni kakovosten strokovni razvoj kadra, nadgradnja ključnih kompetenc, uvajanje novih metod in pristopov poučevanja. Ključni

cilj naše šole je doseči, tako na nivoju posameznikov in kolektiva kot celote ter med učenci, dvig kulture dialoga in medsebojnega spoštovanja ter povezave spodbudnega učnega okolja s trajnostnim razvojem pri poučevanju in učenju. Naše skupno institucionalno delo je naravnano tako, da uresničujemo in povezujemo cilje projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, programov Ekošola, Zdrava šola, Kulturna šola, ki nas zavezujejo, da se bomo s svojimi aktivnostmi v medšolskih dejavnostih doma in v tujini uspešno povezovali in sodelovali z drugimi v različnosti in medsebojnem sprejemanju za spoštljivo prihodnost sveta.

Pomemben del načrtovanja in izvedbe učnih dejavnosti je organiziranje učiteljev in drugih delavcev šole v skupine – time. Timi načrtujejo učne dejavnosti, ki spodbujajo trajnostni razvoj na podlagi aktivov, s cilji našega šeststopenjskega modela in skladnosti z učnimi načrti. Ugotovili smo, da če želimo doseči zastavljene cilje, je ustanovitev tima za trajnostni razvoj nujnost. Pedagoški vodja – ravnateljica organizira samo učno okolje, pripravlja ga projektna skupina, oceni pa ocenjevalna skupina, ki kritično spremlja naše delo in učni proces. Pomembno je, da so dejavnosti timsko načrtovane ter da člani tima upoštevajo prispevek k trajnostnemu razvoju z učenčevim razumevanjem sebe in sveta, ki ga obdaja. Pri izobraževanju za trajnostni razvoj se je treba osredotočati na praktične učne situacije. Nekateri dnevi dejavnosti in učne ure so organizirani tako, da se povezujejo učenci različnih starosti in učitelji različnih predmetov in stopenj. Ravno zaradi načina dela oziroma poti, ki vodijo do naših ciljev, smo tim za trajnostni razvoj razdelili na dva dela, kot to prikazuje Slika 2.

Ožji tim za trajnostni razvoj sestavlja 7 članov: vodstvo šole, dve učiteljici razredne in dve učiteljici predmetne

stopnje ter organizatorica šolske prehrane. V širši tim so vključeni vsi pedagoški delavci šole, vsi administrativni in tehnični delavci šole, učenci in predstavniki staršev. Vsak učitelj načrtuje, izvaja in se povezuje s kolegi, drugimi zaposlenimi šole – administrativnim in tehničnim osebjem, učenci, starši in lokalno skupnostjo.

Pomen tima učencev v naši šoli je izjemno velik, saj ti učenci igrajo ključno vlogo v komunikacijskem mostu med svojimi vrstniki in preostalimi člani tima za trajnostni razvoj. Sestavljen je iz 18 učencev, ki zastopajo vse razrede – od 1. do 9., s čimer zagotavljamo široko zastopanost mnenj in perspektiv. Vsak razred izbere dva predstavnika svojega razreda, kar jim omogoča, da aktivno prispevajo k oblikovanju šolske politike in praks na področju trajnostnega razvoja.

Dvakrat mesečno, med razrednimi urami, tim učencev organizira diskusije o aktualnih izzivih in temah, povezanih s trajnostnim razvojem. Te razprave so priložnost za učence, da izrazijo svoje mnenje, predloge in povratne informacije, ki jih nato prenesejo na mesečne sestanke tima učencev. Na teh sestankih, s pomočjo ožjega tima za trajnostni razvoj in mentorice iz debatnega krožka, učenci oblikujejo svoja mnenja in zamisli. Tak pristop ne le spodbuja kritično razmišljanje in debatne veščine, temveč tudi krepi njihov občutek odgovornosti in pripadnosti šolski skupnosti.

Za spodbujanje komunikacije in izmenjavo mnenj med vsemi učenci šole smo uvedli 17 škatel ciljev trajnostnega

razvoja, razporejenih v posebni reciklirani omari, ki stoji v avli šole. Te škatle so oblikovane v obliki knjig, ki se odprejo, na notranji platnici vsake od njih pa je kratka predstavitev enega od ciljev trajnostnega razvoja. Učenci lahko v te knjige oddajo svoje sporočilo, vprašanje ali pobudo, ki so jo povezali s specifičnim ciljem. Enkrat mesečno tim učencev pregleda vsebine, zbrane v škatlah, in pripravi odgovore. Ti odgovori se nato posredujejo bodisi med razrednimi urami bodisi na sestanku učiteljev. Ta proces ne le da zagotavlja, da so glasovi učencev slišani, temveč tudi spodbuja dialog in sodelovanje med učenci in učitelji, kar je ključnega pomena za vzgojo informiranih, odgovornih in proaktivnih mladih državljanov.

S tem dinamičnim pristopom se naša šola ne odziva le na trenutne potrebe skupnosti, temveč proaktivno vzgaja generacije, ki so bolj pripravljene na razumevanje in reševanje globalnih izzivov, povezanih s trajnostnim razvojem. Naš cilj je nadaljevati z razvojem teh programov in še naprej graditi na tem temelju, zagotavljajoč, da trajnostni razvoj ostane v jedru šolskega kurikula in kulture.

Slika 3 prikazuje delovanje tima za trajnostni razvoj, ki smo ga izpeljali iz metodologije 7 korakov programa Ekošola.¹ Naš cilj je, da učencem ne podajamo rešitev, temveč jih prek metodologije 7 korakov vodimo do prepoznavanja izzivov, izdelovanja akcijskega načrta, izvajanja aktivnosti, ki jih predlagajo sami, analize in posledično spremembe razmišljanja, navad in delovanja.



► SLIKA 2: Ožji in širši tim za trajnostni razvoj OŠ Dragomelj

¹ <https://ekosola.si/predstavitev-ekosole/sedem-korakov/>



► SLIKA 3: 7 korakov do trajnostne šole (Avtorica: Tina Hribar, izpeljano po metodologiji programa Ekošola)

Dragomeljska Mat` Mišja: Hrana ni za tjavendan

Učenje, namenjeno posredovanju in razvijanju vrednot, torej ne sme temeljiti le na teoriji, temveč tudi na aktivnem sodelovanju učencev in celotnega tima za trajnostni razvoj ter na razvijanju občutka odgovornosti. Cilji, ki jih zasledujemo, so povezani z zavedanjem, da morajo učenci dojeti in razumeti omejenost planetarnih ekosistemov, in spodbujajo k razumevanju vsestranske povezave med naravnim, družbenim, gospodarskim in političnim sistemom.

V šolskem letu 2022/2023 je naš tim za trajnostni razvoj oblikoval metodologijo dela s ciljem znižanja ogljičnega odtisa šole. Projektno aktivnost smo poimenovali Dragomeljska mat` mišja: deluj lokalno, vplivaj globalno, z izvajanjem aktivnosti pa smo poskušali zajeti vseh 17 ciljev trajnostnega razvoja. Aktivnost smo začeli z izdelavo poštnih nabiralnikov iz odpadne embalaže, iz obrabljenih oblačil in plišastih igrač pa smo izdelali mišjo mamo, njenih 10 mladičkov, orangutana in žirafa. Učenci so v nabiralnik prejeli pismo obupane mišje mame.

Pisala je, da so posledice podnebnih sprememb uničile živalsko šolo in domove mnogih živali. Učence je prosila, da medse sprejmejo njenih 10 mišk. Kasneje sta v šolo začela hoditi tudi orangutan in žirafa, ki sta prihajala iz popolnoma drugačnih okolij kot miške. Tekom leta je mišja mama prek pisem in stripov učencem zastavljala mnoge naloge in izzive, ki so jih vodili prek šestih sklopov:

- Zmanjševanje količin odpadkov in krožno gospodarstvo,
- Učinkovita raba energije,
- Trajnostna mobilnost,
- Hrana in samooskrba,

- Okolje in biodiverzitetata in
- Razvijanje socialnih veščin, učno okolje, medsebojni odnosi.

Učence predmetne stopnje smo v projektno nalogo Dragomeljska mat` mišja vključili tako, da so sodelovali s srednjeveškim kmetom Lojzkom. Le-ta je pri pospravljanju skednja našel čarobno starinsko ogledalo, s katerim je videl v današnjo prihodnost. Ugotovil je, da na mestu njegove kmetije zdaj stoji zelo čudna ustanova, kjer se se zbirali čudno oblečeni otroci. O konjih in kravah ni bilo sledu. Okoli ustanove so se vile sive kače, po katerih so se premikale nenavadne vozeče skrinje. Pokrajina je bila popolnoma spremenjena ... Le kaj se je zgodilo, se je spraševal. Ravno takrat je v šoli potekala čistilna akcija in tako so učenci našli kmetovo ogledalo in ga obesili na šolskem hodniku. Kmet Lojzek je vpil in mahal, a ga učenci niso ne slišali in ne videli. Odločil se je, da jih nagovori prek pisem in stripov. Učenci so tako enkrat tedensko na čarobnem ogledalu našli njegove zapise, s katerimi jih je Lojzek vodil do novih raziskovanj, znanj, spoznanj, opažanj, prijateljstev in drugačnega pogleda na svet.

Še posebej pomembno je naše delo na področju sklopa Hrana in samooskrba, ki je že pred 10 leti prerastel vrata naše šole in se razširil po slovenskih Ekošolah. Našo metodologijo zmanjšanja količine zavržene hrane od vrtca do fakultete je sprejel in podprl program Ekošola, ki prek projekta Hrana ni za tjavendan prenaša naše znanje in izkušnje v sodelujoče ustanove.

Žal ljudje redko pomislimo, da je hrana hkrati človekova pravica, njeno pomanjkanje, pridelovanje, transport ... pa velik svetovni problem. Skozi akcijsko usmerjeno pedagoško metodologijo in prek metodologije sedmih korakov

učenci razvijajo kritično mišljenje, znanje in usposobljenost, da postanejo globalni državljani in da sprejmejo nove vedenjske vzorce na področju prehrane. Vendar vsa prehrana nima enakega vpliva na okolje. Kakšen pozitiven ali negativen vpliv ima neka prehrana na ljudi in na planet, je odvisno od naslednjih petih vidikov: kaj jemo, koliko jemo (česa), koliko hrane zavržemo, kako je bila naša hrana pridelana in kje ter kdo je imel od tega korist – in prav to so teme, s katerimi se ukvarja projekt Hrana ni za tjavendan. Vsak od nas naj bi imel možnost vsaj trikrat dnevno izbrati hrano, ki spoštuje življenje nas in okoli nas, v rokah vseh nas pa je, da to tudi uresničimo.

Zmanjševanje izgub hrane in odpadne hrane je pomembna prioriteta tako Združenih narodov kot Evropske unije. Generalna skupščina Združenih narodov je leta 2015 sprejela cilje trajnostnega razvoja, med katerimi je tudi cilj, imenovan CTR 12.3, ki navaja: **»Do leta 2030 na svetovni ravni prepoloviti količino odpadne hrane na prebivalca v prodaji na drobno in pri potrošnikih ter zmanjšati izgube hrane vzdolž proizvodne in dobavne verige.«** (ZN, 2015)

Ali je zavržena hrana na izobraževalnih ustanovah res problematična? Je je veliko? Verjetno, če bi bil odgovor nikalen, danes o tem ne bi govorili. Povprečna slovenska šola s 400 učenci zavrže tudi do 1500 kg bioloških odpadkov mesečno – od tega vsaj 1/3 hrane, ki bi jo ob drugačnem ravnanju lahko zaužili. Na količino zavržene hrane vplivajo mnogi prepletajoči se dejavniki: velikost porcij, navade otrok, vrsta obroka, odnos do hrane, vpliv sovrstnikov, poznavanje živil. Zavržena hrana predstavlja velik izziv, ki se ga zaposleni na šolah še kako zavedamo. Ključ rešitve se skriva v sodelovanju, v deljenju idej in praks. Prihodnost naše mladine sooblikujemo vsi – zaposleni na šolah, starši, lokalna skupnost in odločevalci. Problema zavržene hrane se je treba lotiti celostno, saj če odpravimo le en problem, se kaj hitro pojavi drugi. Zato je treba dejavnosti načrtovati na dolgi rok in se zavedati, da moramo biti pri zastavljenih ciljnih vztrajni in dosledni.

Hrana in samooskrba v sedmih korakih. Po podatkih SURS-a smo v Sloveniji leta 2022 zavržli približno 150.839 ton o hrane, kar znaša povprečno 72 kg na prebivalca. Po oceni naj bi bilo med odpadno hrano skoraj 40 odstotkov užitnega dela in to količino bi lahko z ozaveščanjem in pravilnim odnosom zmanjšali ali preprečili. Največ hrane se v zavrže v gospodinjstvih (47 %), v gostinstvu in strežbi hrane (gostilne, šole, vrtci, bolnice, domovih za starejše – 37 %), v trgovinah 9 % in pri proizvodnji hrane 7 %. Kot potrošnica, roditelj in učiteljica imam torej posreden in neposreden vpliv na količino zavržene hrane v gospodinjstvih in šolah, kar pomeni, da s svojimi osebnimi odločitvami, z izobraževanjem in ozaveščanjem naših otrok, učencev, dijakov, študentov, zaposlenih in staršev lahko vplivam na kar 80 % zavržkov. To pa seveda terja čas, znanje, energijo, povezovanje in deljenje dobrih praks med nami vsemi. Ter posluš in sodelovanje samih odločevalcev, ki bi nam takšno delovanje v resnici tudi omogočili.

Z etičnega, ekološkega, socialnega in gospodarskega vidika je zmanjšanje izgub hrane in odpadne hrane izziv tako za nas kot učitelje mentorje kot tudi za nas kot potrošnike, za gospodarstvo, znanstvenike, nevladnike in seveda tudi odločevalce ... V sklopu Hrana in samooskrba smo na šoli delovali po že predstavljeni metodologiji 7 korakov. V **prvem**

koraku smo ožjemu timu za trajnostni razvoj dodali vodjo šolske kuhinje in računovodjo. Na podlagi preteklih let smo določili delovne naslove, na katerih so kasneje delali učenci in aktivni. Če želimo nekaj spremeniti, je treba preveriti, kje sploh smo oz. kakšna je naša izhodiščna točka, pri tem so nam pomagali evalvacija preteklega leta in zbrane pobude ter predlogi učencev, staršev in zaposlenih.

V naši šoli poteka Medvrstniško prijateljstvo, zato ima vsak učenec razredne stopnje prijatelja iz predmetne stopnje partnerskega razreda. V **drugem koraku** so tako učenci razredne stopnje s pomočjo partnerskih razredov opravili meritve ogljičnega odtisa svojega oddelka. Starejši učenci so mlajšim pomagali z razlago, izzivi, branjem, vpisovanjem podatkov. Mlajši učenci so svoje ocene podajali s piktogrami. S pomočjo CO₂-kalkulatorja so nato učenci izračunali ogljični odtis zavržene hrane oddelka in nato še celotne ustanove.

V **tretjem koraku** so učenci v skupinah delili svoja opažanja, podatke in izračune ter naredili akcijske načrte za zmanjšanje ogljičnega odtisa hrane. Tretji korak je izjemno pomemben, saj je dober načrt kot dober zemljevid – pomaga nam najti pot do našega cilja. Učenci so torej s popisi, meritvami, izračuni in pregledom stanja določili svojo izhodiščno točko. Sledila je 8 določitev cilja – točke, kamor želijo učenci priti, kaj želijo doseči z obravnavanim problemom. Učenci so določili tudi, kdo bo za kaj odgovoren, kako, s kom in do kdaj je treba izvesti določen korak. Vsak akcijski načrt skupin je vseboval en do dva cilja, saj je bolje imeti dva dobro zastavljena cilja kot pa ogromno ciljev, ki jih bodo učenci časovno težko dosegli. Določili so tudi vprašanja, na katera so se osredinili in jih raziskovali naprej. Odkrivali in razpravljali so, kaj lahko izboljšajo ali kako lahko pozitivne stvari ohranijo. Ožji tim je skupaj s predstavniki učencev pregledal in analiziral predloge ukrepov, jih združil in uredil. Skupaj z učenci je načrtoval javni dogodek, ki je predstavljal vrhunec našega celoletnega truda, to so bili Mladostni utrinki. Dejavnosti so pripravili ves pedagoški kader, starši ter podjetja in organizacije iz lokalne skupnosti. Pomembno vlogo so imeli učenci 9. razreda, ki so bili zadolženi za pomoč, čistočo, postrežbo, izvajanje določenih delavnic. Učenci 3. vzgojno-izobraževalnega obdobja so z ožjim timom načrtovali tudi finančna sredstva, človeške vire, zahtevani čas in možnosti za spremembe.

Lepo bi bilo, da bi vse potekalo tako, kot smo načrtovali. Pogosto pa ugotovimo, da pri še tako dobrem načrtovanju naletimo na nepričakovane izzive, s katerimi se moramo spoprijeti, in to je treba naučiti tudi učence. V **četrtm koraku** je ožji tim za trajnostni razvoj skupaj s skupino učencev načrtoval in pripravil merila, ki so nam pomagala izzive oceniti in ravnati tako, da smo lahko kasneje vsi skupaj čim bolj izpolnili načrtovano. Merila smo dodali k našemu skupnemu akcijskemu načrtu. Pomembno se je zavedati, da so na šoli učenci stari od 6 do 15 let, zato je treba ocene vizualizirati s pomočjo uporabe slik in piktogramov. Določili smo tudi čas ponovnega pregleda in analize ob koncu šolskega leta.

Sledil je **peti korak**, samo izvajanje dejavnosti. Na izzive je treba pogledati tako z vidika lokalnega okolja, kot z vidika globalne perspektive. Naše vsakodnevne odločitve in dejanja vplivajo na ljudi, živali in okolje tako pri nas, kot na drugem koncu sveta. Zato je svet treba videti in razumeti svetovne povezave s pomočjo globalnega učenja



► SLIKA 4: Didaktično gradivo: 17 CTR-škatel za izmenjavo mnenj in pobud v obliki knjig, Mat mišja, Žirafa in Orangutan (delo Zaposlitvenega centra AVANTUS), uvodni strip Mat mišje (Foto: učenci tima za trajnostni razvoj OŠ Dragomelj)

za trajnostni razvoj. Tudi učenci morajo najprej usvojiti določena znanja, da lahko kasneje načrtujejo spremembe. Tematike in ciljev s področja hrane in samooskrbe smo se lotili s šestimi sklopi dejavnosti:

1. **Projektno delo** v sklopu medgeneracijskega, medpredmetnega povezovanja **za dvig prehranske pismenosti** (Hrana ni za tjavendan, Spoštujmo hrano, Prazen krožnik, 1, 2, 3 – pojey vse ti, Od semena do juhe). Potekala sta celoletno merjenje količine zavržene hrane in izvedba aktivnosti za zmanjšanje le-te po predlogih učencev. Spodbujali smo dejavnosti za odgovorno ravnanje s hrano, uživanje raznolike hrane in kulturno prehranjevanje. Učenci so pripravljali reciklirane obroke in obdelovali šolski vrt. Nove jedi so sprva pripravili sami, jih poimenovali in ponudili v Poizkuševalnici, šele nato je nova jed romala na jedilnik šole. Količina zavržene hrane se je zmanjšala za 35 % posledično se je zmanjšal tudi ogljični odtis zavržene hrane.
2. **Obiskovanje pridelovalcev in sodelovanje z njimi** v sklopu pouka in RAP-a ter dnevov dejavnosti (Mlekastično! Izberem domače, Sadovnjak, Šolska vr-

tilnica, Čebelarjenje). Učenci so spoznavali avtohtone slovenske pasme goveda in drugih živali ter slovenske sorte vrtnin in sadja. Podrobno so raziskali mlečno pot, izvor slovenskega mleka in mlečnih izdelkov na policah trgovin ter ugotavljali pomen znaka Lokalna kakovost. Obiskovali so bližnje kmetije, čebelarje in ribogojnico. Pridelovali so svojo zelenjavo in sadje ter oboje z različnimi postopki tudi konzervirali in vlagali.

3. **Skrajševanje prehranskih verig** poteka v sodelovanju s šolsko kuhinjo. Pri sestavljanju jedilnika organizatorica prehrane sodeluje z učenci, zaposlenimi, starši in kuhinjskim osebjem. V prehranjevalno verigo smo vključili lokalne kmetije in odkupujemo lokalno sadje in zelenjavo v obsegu vsaj 40 % (določeni pridelki in živila 100 %). Naš cilj je spodbuda lokalnega kmetijstva, zmanjševanje transportnih poti in odpadne embalaže. Učenci so aktivno preverjali izvor hrane, ki jim jo ponuja šolska kuhinja.
4. **Ekobranje in literarno-likovno ustvarjanje**. Izvajali smo branje in ustvarjanje literature z ekološko tematiko in z likovnim natečajem Zlata paleta Dragomlja

kot spodbuda k trajnostnemu delovanju. Tema Zlate palete je bila zavržena hrana v povezavi s podnebnimi spremembami.

5. **Obveščanje** (mladi novinarji – DRAGOpisnik, Mladostni utrinki, prireditve). Mladi so glasniki in pobudniki sprememb v svojem okolju, sami predstavljajo svoje okoljske dejavnosti, delijo razmišljanja in so tako aktivni nosilci sprememb. Izvedene dejavnosti so bile redno razstavljene v za to namenjenih šolskih koticah na hodnikih in v učilnicah.

Pravijo, da če nekoga ne slišimo, je tako, kot da sploh ne bi obstajal ... Že med izvedbo projekta so učitelji mentorji z učenci skrbeli za sprotne obveščanje o ugotovitvah projekta. Na glavnem hodniku se je nahajala tudi reciklirana polica s knjigami 17 ciljev CTG, ki so bile v resnici škatle, kamor so učenci lahko odlagali svoje zapise o opažanjih, sporočila, vprašanja, predloge in pripombe, ki so se dotikali posameznega cilja. Del stene na glavnem hodniku smo premazali s tabelno barvo, ki je služila za zapise in sprotne obvestila v zvezi s projektom, nanjo pa so svoje zapise lahko prispevali vsi učenci in zaposleni.

Konec šolskega leta so razredi ponovili meritve in izračune iz začetka leta. Skupina učencev za trajnostni razvoj je pregledala načrtovane cilje in jih analizirala. Izračunali so še dosežen zmanjšani letni izpust kg CO₂ na osebo ter učilnico in ustanovo ter ugotovitve predstavili na glavnem hodniku. Naredili so analizo s piktogrami in grafikami in zapisali nekaj predlogov za nadaljnje delo in zmanjševanje ogljičnega odtisa na ravni posameznika, razreda in ustanove v naslednjem šolskem letu. Rezultate smo skupaj predstavili in proslavili na trajnostni prireditvi Mladostni utrinki. Na prireditvi smo predstavniki ožjega tima in učencev izpolnili **sedmi korak** in podpisali Zavezo šole k trajnostnemu razvoju. Le-ta vsebuje vrsto pravil, ki so jih sestavili učenci, ter jim poizkuša slediti celotna ustanova. Zaveza je obešena poleg drugih pomembnih listin na glavnem hodniku naše šole.

SKLEPNA MISEL

Medosebni in družbeni vidiki se kažejo prav v skrbi in razumevanju drug za drugega ter v interakcijah, ki vplivajo na družbo in okolje na najboljši način. Pomembno je, da vsak učenec, zaposleni v šoli, roditelj in vsak prebivalec lokalne skupnosti v procesu vidi svoje mesto v družbi. Vsak od nas mora prevzeti osebno odgovornost za izboljšanje okolja in si prizadevati za trajnostno prihodnost sveta. Rezultatov ni moč doseči od danes na jutri, so produkt trdega dela in prizadevanj več let. Zato je pomembno, da najdemo načine in aktivnosti, ki bodo pomagali k razumevanju in razreševanju okoljskih in družbenih vprašanj. Brez tega, da se povežemo, svoje znanje ter kompetence nadgrajujemo in delimo naprej, pa to ni mogoče. Vsak od nas je pomemben člen v verigi, zato naj se vas sliši, spoštovani kolegi, povežemo se, delimo svoje znanje in izkušnje. **Verjamem, da lahko vsi skupaj z združenimi močmi, s pravimi vsebinami in dejavnostmi usmerimo naše učence v bolj odgovorno življenje.**

VIRI IN LITERATURA

Kalin, K., in Žitnik, M. (28. 9. 2023). *Zavrgli nekaj manj odpadne hrane kot leto prej*. Statistični urad RS. <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11387>

Slađana Đukanović, Emir Jušič, Kaja Komac, Maja Strel, Zala Šeme

OŠ Nove Jarše

IZOBRAŽEVANJE, OKOLJSKO OZAVEŠČANJE IN POVEZOVANJE SKUPNOSTI SKOZI PROJEKT ČEBELJE SENZORNE POTI OSNOVNE ŠOLE NOVE JARŠE

Education, Environmental Awareness and Community Bonding Through Bee Sensory Trail Project of Nove Jarše Primary School

IZVLEČEK

Osnovna šola Nove Jarše se nahaja na stičišču urbanega in ruralnega sveta na obrobju Ljubljane. Šolo obiskuje 532 učencev, ki prihajajo iz raznolikih kulturnih in socialnih okolij. Pred sodelovanjem v projektu Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju smo se aktivnosti, vezanih na podnebno problematiko in trajnostni razvoj, lotevali predvsem v okviru predlaganih vsebin učnih načrtov posameznih predmetov ter v okviru dejavnosti šolskega Eko tima. Ob koncu projekta so vidne spremembe. Zasnovali smo čebeljo senzorno pot z grafitom, razstavo o opraševalcih, čebeljim bralnim kotičkom, družabnimi igrami in visokimi gredicami v obliki satja. Senzorna pot ni le fizična struktura, temveč tudi edinstveno izobraževalno orodje, ki spodbuja sodelovanje, ustvarjalnost in trajnostno naravnost med učenci. Učenci so bili vključeni v vsak korak projekta, ki je združil šolo in lokalno skupnost v prizadevanju za trajnost ter ozaveščanje o pomenu čebel in skrbi za okolje.

Ključne besede: čebelja senzorna pot, trajnostni razvoj, podnebne spremembe, okoljsko ozaveščanje, senzorno učenje

ABSTRACT

Nove Jarše Primary School is situated on the outskirts of Ljubljana, bridging the urban and rural worlds with 509 students from various ethnic and social backgrounds. Before participating in the Climate Goals in Education project, we focused on climate issues and sustainable development within the framework of the content proposed in specific subject curricula and the school Eco Team. The changes became noticeable at the end of the project. We designed a sensory bee trail with graffiti, an exhibition about pollinators, a bee reading corner, board games, and honeycomb-shaped raised beds. The sensory trail is more than just a physical structure; it is a unique educational tool that encourages collaboration, creativity, and a sustainable mindset among our students. They were involved in every step of the project, which brought the school and the local community together in an effort to promote sustainability and raise awareness about the importance of bees and environmental care.

Keywords: bee sensory trail, sustainable development, climate change, environmental awareness, sensory learning

V ečina učencev živi v urbanem blokovskem naselju, ki meji na eni strani na obvoznico ter na drugi strani na največje slovensko nakupovalno središče. V neposredni bližini šole je malo zelenih površin, zaradi česar stanujoči v tem območju niso neposredno v stiku z naravo. Naši učenci prihajajo iz zelo raznolikih kulturnih in socialnih okolij, zato smo toliko bolj pono-

sni na vezi, ki jih uspejo splesti med seboj ne glede na barvo oči, las, spol, blokovsko ali podeželsko izročilo. Na Osnovni šoli Nove Jarše stremimo k sodelovanju in medsebojni pomoči, strpnosti, spoštovanju edinstvenosti in spodbujanju raznolikosti, ekološki ozaveščenosti, trajnostnemu razvoju, deljenju dobrih praks ter učenju drug od drugega.

UČENJE IN RAST: KAKO JE NAŠA ŠOLA SPREJELA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ Z ODPRTIMI ROKAMI

Preden smo se vključili v projekt Podnebni cilji v vzgoji in izobraževanju (PCV), je bil odnos do vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj in podnebnih sprememb v povprečju tak kot na večini slovenskih šol. Delovali smo v okviru učnih načrtov predmetov, kjer so zastopane vsebine, vezane na podnebno problematiko in trajnostni razvoj. Žal le-te niso vključene v vse učne predmete, zato smo na tem področju kar se da aktivno delovali v okviru šolskega Eko tima. Pozornost smo posvečali različnim zbiralnim akcijam, urejanju in negovanju šolskega cvetja in drevja ter trajnostni mobilnosti (program Pešbus in projekt Gremo peš s kokoško Rozi). Vsebine so bile po večini prepuščene posameznikom in Eko timu, ki je izvajal določene akcije (zbiralna akcija odpadnega papirja, zbiralna akcija odpadnih baterij, zbiralna akcija zamaškov itd.). Pred leti smo poimenovali in označili nekatera drevesa v šolski okolici, kar pa so sčasoma mimoidoči odstranili ali pa so napisi obledeli. V okviru projekta Tradicionalni slovenski zajtrk so se učenci dosledno seznanjali s pomenom čebel, opraševanja cvetja in dreves, vrstami jabolk, potjo nastanka medu. Tovrstna izobraževanja so bila po večini vezana na neki okoljski ali trajnostno naravnan dogodek. V zadnjih petih letih smo ob zbiralnih akcijah odpadnega papirja dali večji pomen vprašanju, koliko dreves smo s skupnimi močmi rešili, manj pa smo se posvečali znesku, ki smo ga zbrali. Načrtovanih dalj trajajočih vsebin na področju trajnostnega razvoja in podnebnih sprememb ni bilo. Tovrstne vsebine so se izpuščale tudi zaradi prenatrpanosti učnega načrta.

Po številnih izobraževanjih v okviru projekta VITR in po predavanju gospoda Matjaža Levičarja ob koncu šolskega leta za zaposlene smo prišli do spoznanja, da je skrajni čas, da odstranimo plašnice in si prenehamo zatiskati oči pred dejstvom, da z našimi sebičnimi dejanji ter posledičnim uničenjem planeta zanamcem zapuščamo negotovo prihodnost. Zato smo si učitelji po aktivih zadali cilj, da namenimo večji poudarek podnebnim vsebinam in trajnostnemu razvoju pri rednem pouku vseh učnih predmetov. Z večjim ozaveščanjem otrok v okviru rednega pouka lahko vsi skupaj prispevamo majhen delček k lepši



► SLIKA 1: Čebelji nabiralnik za zbiranje idej učencev

prihodnosti, kjer ne bo prisotnega strahu zaradi dostopa do čistega zraka, pitne vode, poplav, požarov ter drugih naravnih katastrof, ki so posledice podnebnih sprememb. Prihodnost, v kateri bodo zanamci lahko brez slabe vesti uživali v plodovih narave.

Kako bodo posamezni učitelji vpeljali temo trajnostnega razvoja v svoje učne ure, bomo videli ob koncu šolskega leta 2023/2024, do takrat pa naj vas popeljemo po poti čebelje senzorne poti, ki je nastala s skupnimi močmi zaposlenih in učencev naše šole.

S ČEBELJO SENZORNO POTJO TRAJNOSTNI PRIHODNOSTI NAPROTI: IZOBRAŽEVANJE ZA OKOLJSKO OZAVEŠČENOST

Živimo v obdobju, ko je čas zlato. Življenje danes je kot vožnja po avtocesti. Z neizmerno hitrostjo gibanja in sprejemanja informacij se nam posledično zoži vidni kot zaznav. Vidimo samo velike stvari in tiste najbolj izstopajoče. Stremimo k hipnemu iskanju rešitev, pozabljamo pa na prvobitnost. Pozabljamo na odnose, na stike in trenutke, ki bi jih morali posvetiti sami sebi in okolju, v katerem se nahajamo. Umetnost kakovostnega življenja je v malenkostih. Vse se začne pri zrnu, pri semenu, pri iskri. Da zasejemo življenje, moramo vžgati iskro. Tako vzplamti ogenj. Šele ko zagori, lahko razmišljamo o življenju. Zato je čas zlato, tako kot je zlato kapljica medu. Ta sladki med. Popolna dobrina, ki nam jo ponudi drobno bitje. Čebela. Če jo želimo zares doživeti, si moramo vzeti čas in jo spoznati prek vseh čutil. Samo tako se lahko vživimo vanjo in v vsej njeni razsežnosti hkrati spoznamo, kako majhni smo ljudje v primerjavi s čebelo. Ravno zaradi teh in podobnih spoznanj smo se odločili postaviti senzorno čebeljo pot. Vsem obiskovalcem senzorne poti želimo podati bistveno sporočilo. Čas je res zlato, zato postojte in si ga vzemite. Zase. Uživate in čudovito življenje doživljajte v vsakem trenutku. Ob tem vam bo na poti dano spoznavati tudi neverjetna dejstva o teh drobnih bitjih. Obiskovalcem želimo ponuditi popolno izkušnjo sveta življenja, ki ga doživlja čebela. Prek senzorne poti bo moč spoznati čebeljo pot, njen pomen, delo čebele in okolje, ki zaznamuje njeno življenje. Prek vseh čutil bomo iskali rešitve za čebelje pašnike. Skušali bomo prispevati trajnostno naravnane rešitve za čebele in s tem tudi za naš modro-zeleni planet. Ne želimo si sivin. Želimo pustiti pečat zelenega okolja in planetu tudi nekaj povrniti. Zato bomo učencem in vsem drugim obiskovalcem skušali predstaviti, kaj se zgodi po prvem čebeljem vdihu in po prvem poletu v neznano. S senzorno potjo želimo vsem prišepniti, kako sladko-grenak je njen svet cvetočega, ki se v resnici prelevi v svet čebeljega garanja. Da zaščiti svoj rod, je pripravljena umreti. Pripravljena je z enim vbodom dati svoje srce. Zato je ta projekt na neki način tudi naš poklon čebeli. Poskrbeli bomo, da življenje čebele ni samo po sebi umevno, tako kot tudi ne kos kruha, namazan z medom. Želimo ozaveščati in pri tem se ne nameravamo ustaviti.

Pri nastajanju čebelje senzorne poti so sodelovali zaposleni, učenci, starši ter drugi prebivalci lokalne skupnosti. Ko smo zaposleni pisali prijavo za projekt PCV, smo imeli okvirni načrt, kako naj bi senzorna pot izgledala, kot poglavitno pa smo želeli v njeno nastajanje aktivno vključiti

učence. V ta namen smo izdelali dva čebelja nabiralnika, v katera so učenci lahko oddali svoje ideje za izdelavo senzorne poti. Po večkratnih sestankih tima VITR, pogovorih z učenci ter na podlagi idej, ki smo jih pridobili v okviru

številnih izobraževanj, tako internih kot organiziranih s strani Zavoda Republike Slovenije za šolstvo, je počasi začela nastajati šolska čebelja senzorna pot. V nadaljevanju bomo opisali do zdaj nastale elemente senzorne poti.

Grafit

V našem čebeljem nabiralniku se je znašel listek z napisom »*grafit – nekaj povezano z uničevanjem Zemlje in čebelami*«. Učitelji smo bili nad idejo navdušeni in kmalu so nas učenci zasipali s svojimi izdelki, ki so nastali v okviru šolskega idejnega likovnega natečaja za grafit. V natečaju so sodelovali učenci od 1. do 9. razreda. Učence smo k ustvarjalnosti spodbudili z ogledom videoposnetkov, prebiranjem knjig iz našega čebeljega bralnega kotička ter s pogovori med učnimi urami. Želeli smo jih spodbuditi k razmišljanju o pomembnosti čebel, našega odnosa do njih in posledično odnosa do narave ter njenih prebivalcev. Želeli smo, da razmišljajo in

začutijo natečaj globlje. Nekaterih učencev se je tema zelo dotaknila, kar se je videlo tudi v prejetih izdelkih in njihovih odzivih. Komisija natečaja je v sodelovanju z dvema lokalnima grafitaricama izbrala 15 izdelkov in jih združila v končni grafit. V okviru dogodka Vesela pomlad, na katerega so bili vabljeni učenci, njihovi starši in sorodniki ter lokalni prebivalci, je na zunanji steni telovadnice izpod rok učencev, ki so prispevali k njegovi končni idejni zasnovi, nastal grafit, ki vse mimoidoče dnevno opozarja na pomembnost obstoja čebel. Vsem učencem, ki so sodelovali v natečaju, smo omogočili udeležbo na delavnici »Trajnostni izzivi 21« v Bankariumu, Muzeju bančništva Slovenije.



► SLIKA 2: Šolski grafit, ki vse mimoidoče dnevno opozarja na pomembnost obstoja čebel.

Izdelava družabnih namiznih iger

Učenci 6. razreda so pri pouku naravoslovja v sklopu projektnega skupinskega dela izdelovali didaktične namizne igre. S pomočjo spleta in različnih pisnih gradiv (knjig, člankov, učbenikov idr.) so najprej zbrali zanimive informacije o čebelah in trajnostnem razvoju, nato pa so ti dve temi smiselno povezali. Naredili so načrt za oblikovanje didaktičnih iger, s pomočjo katerih bi na zanimiv, igriv način ozavestili njihove vrstnike o omenjenih temah. Igre so izdelali iz odpadnega materiala, ki so ga zbirali doma (npr. odpadna kartonska embalaža, plastični zamaški ipd.). Ko so napisali navodila za igro in izdelali vse potrebne pripomočke, so se v igranju iger tudi preizkusili. Vsi so preizkusili vse novonastale igre. Drug drugemu so nudili povratno informacijo o vsebinski pravilnosti iger ter jasnosti samih navodil oziroma pravil. Učenci so skupaj z učitelji izbrali najboljše igre, ki so bile predstavljene v sklopu šolske prireditve Vesela pomlad. Takrat so se v igrah lahko preizkusili vsi učenci, ki so to želeli, v igro pa smo povabili tudi obiskovalce prireditve.



► SLIKA 3: Čebelji spomin. (Avtorji: Špela Petrušič, Vuk Mijatović, Aleksandar Stanković; Pot do panja, avtorji: Erik Milošević, Nikola Velinov, Anisa Selimoska, Adam Maj Skol; Čebelja lestev, avtorji: Taras Bahlen Dogbatsey, Meliha Isovka, Gal Bezek.)

Od grafita do knjige

Rezultat idejnega natečaja za grafit je tudi izdelava tipne knjige. Ideja za knjigo je nastala kot posledica raziskovanja tem o čebelah in podnebnih spremembah. Ena izmed učenk lanskega 4. razreda je ob raziskovanju in želji po dodatnem ozaveščanju napisala osnutek zgodbe o zadnji čebeli, ki opazuje Zemljo, kako umira. Učenka bo v letošnjem šolskem letu pod mentorstvom učiteljev šolskega Eko tima izdelala tipno knjigo z omenjeno zgodbo.



Postavitev razstave »Opraševalci in njihov pomen«

Z željo po zabavnem in igrivem ozaveščanju učencev, staršev, zaposlenih in vseh zunanjih obiskovalcev naše šole so učenci 9. razreda pod mentorstvom učiteljice likovne umetnosti izdelali plakate z zanimivimi dejstvi o opraševalcih. Pozornost smo, poleg vsem dobro poznane domače čebele, namenili tudi divjim opraševalcem, kot so divje čebele, metulji, hrošči in drugi, ki igrajo ključno vlogo v ohranjanju ekosistemov in zagotavljanju rodovitnosti tal pridelkov, biotske raznovrstnosti, prehranske varnosti in ustvarjanja trajnostnih ekosistemov, ki koristijo tako naravi kot človeštvu. Plakati, ki visijo s stropa, vodijo do naslednje postaje senzorne poti – čebeljega bralnega kotička.



► SLIKA 4: Plakati razstave Opraševalci in njihov pomen.

Čebelji bralni kotiček

Ogromno idej za grafit, izdelavo plakatov za razstavo "Opraševalci in njihov pomen", projektne naloge o podnebnih spremembah, trajnostnih izzivih in čebelah, so učenci našli med knjigami v čebeljem bralnem kotičku. Želeli smo, da bi bil bralni kotiček velik, a nam žal prostori šole tega ne omogočajo. Tako je čebelji bralni kotiček postal del hodnika, ki ga je s pomočjo učencev knjižničarka preuredila v udoben prostor z majhnim kavčem in sedalnimi vrečami, ki so obdani z risbami čebelnjakov, panjskimi končnicami ter dejstvi o čebelah. Tu so na voljo bogat nabor knjig in revij o čebelah in podnebni problematiki ter družabne igre s tovrstno tematiko. Med odmori tako učenci poglobljajo svoje znanje in zbirajo ideje za uresničitev možnosti lepše prihodnosti, marsikdo pa je ravno v čebeljem bralnem kotičku našel zamisel in napotke za izdelavo visokih gradic.



► SLIKA 5: Čebelji bralni kotiček, kjer se kalijo številne ideje za lepšo prihodnost.

Visoke gredice v obliki satja

Dolgo časa je bila naša velika želja imeti čisto pravi šolski vrt. V sklopu projekta izdelave čebelje senzorne poti smo to veliko željo v čebeljem duhu (tako po videzu kot sodelovalnem procesu) tudi uresničili. V šolskem letu 2022/2023 smo zavihali rokave in se lotili dela. Z učenci smo najprej izdelali načrt za postavitev visokih gred, ki je vseboval njihovo velikost, potrebno orodje in preostale pripomočke. Pod mentorstvom učiteljev ter hišnika so na šolskem igrišču kmalu zapele žage in vrtalniki. Najprej so učenci deske razžagali, jih pobrusili in zaščitili s premazom. Posamezne deske so nato povezali v šestkotne visoke gredice in jih v obliki satja postavili drugo ob drugo. Učenci so v času tega procesa poleg ročnih spretnosti urili tudi znanje matematike (merjenje, merske enote) in sodelovali med seboj, tako da so učenci višjih razredov mlajšim priskočili na pomoč pri težjih opravilih in izračunali volumen vseh gred, saj smo ta podatek potrebovali za naročilo zemlje.

Visoke gredice so zares zaživele, ko smo jih skupaj z učenci napolnili z zemljo in posejali oziroma posadili medonosne rastline, ki so jih prinesli starši, lokalni prebivalci in zaposleni. Učenci so pred tem sami raziskali, katere rastline bomo lahko sadili in kdaj ter katere so tiste, ki jih imajo čebele še posebej radi. V obdobju od svetovnega dneva Zemlje (22. april) do svetovnega dneva čebel (20. maj) smo gredice napolnili s semeni in sadikami sončnic, solate, paradiznika, stročjega fižola, graha, čebule, redkvice, ognjiča, melise, sivke idr.

Posebno veselje in odlična priložnost za učno uro na prostem je bilo opazovanje rastlin, kako iz malega raste veliko ali pa celo nič. Nekatere rastline žal niso zrasle, so nam pa dale odlično iztočnico za razmislek, raziskavo in pogovor z učenci, zakaj je temu tako (ni bila primerna sezona za sejanje, preveč sonca, premalo vode in obratno, struktura zemlje, dobri in slabi sosede, škodljivci itd.). Visoke gredice so nam od začetka postavitve pa vse do zdaj dale že obilo iztočnic za raziskovanje in učenje. Iz pogovorov z učenci smo izvedeli, da so še posebej uživali ob učnih urah na prostem, ko so lahko usvajali novo snov tik ob šolskem vrtu in na njem prek igre in izkustvenega učenja.



► SLIKA 7: Načrt, žaga, vrtalnik, barva za zaščito lesa, zemlja, sadike in semena, sodelovanje, smeh, dobra volja ter veselje ob opazovanju, ko iz malega zraste veliko.

Izdelava hotela za žuželke

Da se divje čebele in ostali oprasovalci lahko odpočijejo, smo izdelali hotel za žuželke. Medtem ko so se na igrišču učenci razredne stopnje lotili žaganja in vrtanja za izdelavo visokih gredic, so celoten načrt za izdelavo hotela za žuželke, pod mentorstvom učiteljice za tehniko in tehnologijo, prevzeli učenci 8. razreda.



► SLIKA 10: Učenke in učenci 8. razreda so se lotili izdelave hotela za žuželke.

Saditev novih dreves in označitev vseh dreves v okolici šole

V sodelovanju z lokalnimi čebelarji smo posadili mlade sadike jelke, smreke in lipe. Celoten proces sajenja je bil lepa popotnica za učence, predvsem z vidika izkustvenega učenja značilnosti posameznih dreves in razlikovanja med njimi. Pri učenju razlik med listavci in iglavci ter razlik med jelko in smreko so uporabili čut vida, tipa in vonja. Poleg izkustvenega učenja smo učencem želeli približati tudi občutek skrbi za okolje in pomembnosti zasajanja dreves v boju proti podnebnim spremembam.

Mladi jelki, smreki in lipi v okolici šole delajo družbo številna drevesa. Nekatera so veliko bolj priljubljena pri oprasevalkah kot druga, ugotoviti katera in zakaj, pa je bila naloga učencev 5. razreda. S pomočjo knjig in tabličnih računalnikov so poiskali značilnosti posameznih dreves in ugotovili, da so nekatera medonosna in druga ne. Da znanje ne bi ostalo le med mladimi raziskovalci 5. razreda, so na lesenih tablicah napisali imena dreves in posebej z znakom čebelice označili tista, kjer se oprasevalci najraje zadržujejo.



► SLIKA 8: Listavec ali iglavec? Jelka ali smreka?



► SLIKA 9: Učenci so na lesenih tablicah napisali imena dreves in posebej z znakom čebelice označili tista, kjer se oprasevalci najraje zadržujejo.

UČENCI KOT GRADITELJI SENZORNE POTI IN KOMPETENC

To je le del naše zgodbe o čebelji senzorni poti, saj se je ob njenem nastajanju v preteklem šolskem letu, tako s strani učencev kot s strani zaposlenih, nabralo ogromno idej za njeno nadgradnjo. Senzorna pot je veliko več kot visoke gredice, grafit, čebelji bralni kotiček, sajenje mladih dreves, razstava o oprasevalcih, družabne igre. Zgodba o senzorni poti je namreč že od samega začetka stekala prav posebno vez med vsemi, ki se dnevno srečujemo pod streho Osnovne šole Nove Jarše. Verjetno bi bila veliko hitreje izdelana in prikrajšani bi bili za marsikateri sivi las, če bi se izdelave lotili samo učitelji. Pa vendar je bil in je naš cilj učencem približati svet čebel, problem podnebnih sprememb in pomen trajnostnega razvoja ravno s tem, da smo jih pri postavitvi poti postavljali pred vedno nove izzive, uganke, probleme. Učitelji smo bili na tej poti le v vlogi mentorjev, saj smo želeli, da je že sama izdelava gredic del procesa učenja, urjenja ročnih spretnosti,

socialnih veščin, medgeneracijskega sodelovanja, vztrajnosti, natančnosti, soočanja z izzivi in posledično inovativnega iskanja rešitev. Za večino učencev je bilo to prvo srečanje z različnim orodjem in pripomočki, kot so npr. žaga, vrtnik, vijaki, brusilni papir, samokolnica, lopata, grablje, motika itn. Nekateri pa so že imeli izkušnje in so se kot pravi mali mojstri prelevili v vlogo mentorjev in novincem pomagali pri delu z orodjem in ostalimi pripomočki. Marsikdaj, zlasti na začetku, so ti pripomočki in orodja učence popeljali skozi izkušnje začetnega neuspeha, vendar so z vztrajnostjo in kreativnostjo uspešno prestali tudi te izzive.

Visoke gredice je bilo seveda treba tudi napolniti z zemljo, semeni in sadikami. Naloga učencev je bila, da se odločijo, kaj bi posadili. Poleg prebiranja knjig so prevzeli tudi organizacijo za pridobitev semen in sadik. Opazovanje, kako iz majhnih semen in sadik zrastejo dobrote, ki se znajdejo vsak dan našem krožniku, je bilo odličen primer izkustvenega učenja.

Branje v čebeljem bralnem kotičku in poglobljeno znanje o našem odnosu do narave sta pri marsikaterem učencu prebudila sočutje in dodatno željo po skrbi in obvarovanju narave. To se je še posebej pokazalo v njihovih izdelkih v okviru idejnega natečaja za grafit.

Na stičišču urbanega in ruralnega sveta na obrobju Ljubljane smo na Osnovni šoli Nove Jarše ob postavitvi čebelje senzorne poti učenci in zaposleni zapustili avtocesto, se ustavili in pozornost usmerili v odnose, stike in trenutke. Posvetili smo se sebi, drug drugemu in okolju z željo po nadaljevanju naše poti.

Oblikovanje čebelje senzorne poti je več kot le gradnja fizične strukture. Je priložnost za učenje in razvoj zelenih kompetenc med učenci, ki so ob delu na projektu razvijali zavest o trajnostnem razvoju, empatijo do narave ter različne praktične veščine, kot so delo z orodjem, organizacija in inovativno reševanje problemov. Ta holistični pristop k izobraževanju ne le spodbuja trajnostno razmišljanje, ampak tudi krepi povezave med posamezniki ter ustvarja zavedanje o pomenu sobivanja z okoljem. Čebelja senzorna pot na Osnovni šoli Nove Jarše je lahko zgleden primer, kako razvoj zelenih kompetenc vpliva na oblikovanje ozaveščene in odgovorne generacije, ki je pripravljena na izzive trajnostnega razvoja v prihodnosti.

SKUPAJ PROTI PODNEBNIM SPREMEMBAM: OD BESED K DEJANJEM

S postavitvijo senzorne poti smo naredili majhen, a za našo šolo in lokalno okolje izjemno velik korak v smeri uresničevanja Agende 2030. Prepotreben korak, na katerega znanstveniki opozarjajo zadnja desetletja. Tema o podnebnih spremembah je v Sloveniji v ospredju zlasti po požarih na Krasu in poletnih poplavih. Informacij o podnebnih spremembah je vedno več, na to problematiko vedno pogosteje opozarjajo tudi mediji, marsikaj smo že slišali in prebrali, a dejstvo je, da ni več dovolj samo vedeti. Treba je razumeti, ozavestiti in ukrepati. Da še nismo na tej točki, priča tudi izračun okoljskega dolga Republike Slovenije do Zemlje leta 2023, saj smo naravne vire porabili že do 18. aprila, kar pomeni, da trošimo toliko, kot da bi imeli na voljo poleg

našega še dodatnih 75 % enakega planeta oziroma da bi potrebovali več kot 3 celotne Zemlje, da bi zadovoljili naše trenutne potrebe po naravnih virih (ARSO, 2023).

Treba se bo zazreti vase in se vprašati, ali je to dediščina, ki jo želimo zapustiti otrokom, vnukom, zanamcem. Na kakšnih temeljih naj razvijajo svoje potenciale, ko pa se bodo po črnih scenarijih morali ukvarjati z dostopom do pitne vode, s pomanjkanjem svežega zraka in hrane. Trenutno stremenje k lagodnemu življenju na vseh področjih lahko privede do negotove prihodnosti, v kateri se bodo naši zanamci namesto odkrivanja vseh lepot kotičkov planeta intenzivno posvečali vse pogostejšim požarom in drugim ekstremnim vremenskim pojavom. Ob tem se samo po sebi zastavlja vprašanje, ali izrek, da na mladih svet stoji, sploh še drži. Na čem bo stal? Na svojih ruševinah?

Prišli smo do točke, ko besede ne štejejo več. Na vrsti so dejanja. Zato smo še toliko bolj ponosni na postavitev senzorne poti. Kljub trenutnemu stanju smo optimistični in verjamemo v lepšo prihodnost. Odločeni smo našim učencem ponuditi kakovostno izobraževanje in dosledno delovati na večji ozaveščenosti učencev, zaposlenih in lokalne skupnosti o pomenu podnebnih sprememb, globalnega spreminjanja, varstva okolja in ohranjanja pestrosti biodiverzitete. Še intenzivneje bomo vzpodbujali uporabo trajnostnih oblik mobilnosti, usmerjali k trajnostni potrošnji ter pomenu skrbi za zdravje in preživetje vseh prebivalcev našega planeta, kar je in mora biti naša prioriteta.

VIRI IN LITERATURA

Agencija Republike Slovenije za okolje (Arso) (2023, 17. april). Do 18. aprila je Slovenija porabila vse naravne vire, ki jih imamo na voljo v letu 2023. <https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/do-18-aprila-je-slovenija-porabila-vse-naravne-vire-ki-jih-imamo-na-voljo-v-letu-2023>

Vlada Republike Slovenije. (b. d.). Agenda za trajnostni razvoj 2030. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZZ/Dokumenti/multilateral/razvojno-sodelovanje/publikacije/Agenda_za_trajnostni_razvoj_2030.pdf

Slikovno gradivo: Lastni arhiv.

Tatjana Zgubič

OŠ Kajetana Koviča Poljčane

MIYAWAKIJEV GOZDIČEK – TRAJNOSTNA UČILNICA V NARAVI

Miyawaki Forest: Sustainable Outdoor Classroom

IZVLEČEK

Miyawakijev gozdiček, imenovan tudi mini gozd, je poseben tip gozdička, ki se odlikuje po gosto zasajenih drevesih, grmovnicah in trajnicah. Ta edinstveni koncept zasaditve gozdov je postal globalni fenomen. Vse pogosteje te gozdičke opažamo tudi pri nas.

Mi smo mini gozd zasadili skupaj z učenci. Poleg njegovega pomena za trajnostnost ga pri nas pogosto uporabljamo kot učilnico v naravi. Z njegovo pomočjo učenci razvijajo preproste in kompleksnejše spoznavne procese, kot so opazovanje, primerjanje, sklepanje, postavljanje hipotez, njihovo preverjanje ... Spodbuja pa tudi ustvarjalnost in inovativnost. Da bi še povečali njegovo trajnostno funkcijo, smo ob njem zasejali tradicionalni slovenski travnik.

Ključne besede: Miyawakijev gozdiček, biotska raznovrstnost, učilnica v naravi, izobraževanje, trajnostnost, podnebne spremembe, ohranjanje narave

ABSTRACT

A Miyawaki forest, also known as a mini-forest, is a distinct type of forest characterised by dense planting of trees, shrubs and perennials. This unique forest planting concept has become a global phenomenon. We are increasingly encountering such groves in Slovenia.

Together with our students, we planted a mini forest. Aside from its significance for sustainability, we frequently use it as an outdoor classroom. It helps learners develop both simple and more complex cognitive processes, such as observation, comparison, inference, hypothesis formation, hypothesis testing, etc. It also promotes creativity and innovation. To further enhance its sustainable function, we incorporated a traditional Slovenian meadow.

Keywords: Miyawaki forest, biodiversity, outdoor classroom, education, sustainability, climate change, nature conservation

Skoraj polovica naravnega območja naše občine je zaščiten z Naturo 2000. S tem je tesno povezano tudi življenje, preživljanje in gospodarstvo v tem okolju. Za naše učence je zato zelo pomembno, da razumejo omejitve, ki jih prinaša zaščita naravnega okolja. Da ponotrajijo trajnostnostno usmerjenost in znotraj nje iščejo priložnosti za življenje v prihodnosti. Zato jih opogumljamo in jim ponujamo ter ustvarjamo priložnosti za razvijanje podjetnosti, inovativnosti, ustvarjalnih odzivanj na izzive v tem zaščitenem naravnem okolju.

Smo šola s 374 učenci, naše življenjsko okolje je podeželjsko. Tudi v viziji razvoja šole je poudarjena trajnostnostna naravnost mladih. Vključujemo se v različne projekte. V njih vedno delujejo vsi strokovni delavci, tudi drugi zaposleni. Projektne dejavnosti povezujemo med seboj in z dejavnostmi za doseganje učnih ciljev. Zavedamo se pomena prečnih veščin, kot so trajnostnost, podjetnost in digitalna kompetentnost.

V zadnjih letih smo povezali izkušnje in spoznanja v projektu POGUM (ZRSŠ), katerega cilj je pri mladih spodbujati aktivnost, podjetnost, obvladovanje tveganj, sodelovanje, praktične dejavnosti v naravi, Erasmus+ s trajnostnimi vsebinami (Rad imam trajnostno družbo), Podnebni cilji in vsebine ter Dvig digitalnih kompetenc (oba v organizaciji ZRSŠ).

Z izkušnjami in novimi spoznanji iz vseh teh projektov smo v letu 2022/2023 uredili in nadgradili učne koticke oziroma 17 t. i. trajnostnih točk v avli šole in ob šoli, ki so povezane s trajnostjo in omogočajo izvedbo pouka zunaj učilnice na praktičen način. Namenjeni so učencem, učiteljem in lokalni skupnosti za pridobivanje novega znanja in spoznavanju pomena varovanja in ohranjanja čistega okolja. Večina tega učenja poteka medgeneracijsko, sodelovalno in je tudi medpredmetno povezano. V tem letu smo usposobili 28 učencev za vodenje in učenje vrstnikov ali odraslih v posameznih učnih koticah. Praviloma se menjujejo pri predstavitvah, razen v kemijskem koticu,



► SLIKA 1: Mini gozdiček v tretjem letu

kjer izvajajo analizo vode in beležijo ugotovitve. Učenci, ki so se na to dejavnost prijavili ali bili povabljeni, so v preteklem letu izvedli vsaj eno dejavnost za vsak oddelek na šoli, gostili svoje učitelje, ravnatelje sosednjih šol, predstavljali mnoga različna trajnostna gradiva in kemijski kotichek na konferenci NAK2023 v Laškem in na lokalnem nivoju. Samostojno so izpeljali otvoritev trajnostnih učnih okolij in predstavili naše dosežke na RTV Maribor (Poljčane, Predstavitve trajnostnih učnih okolij, 2023).

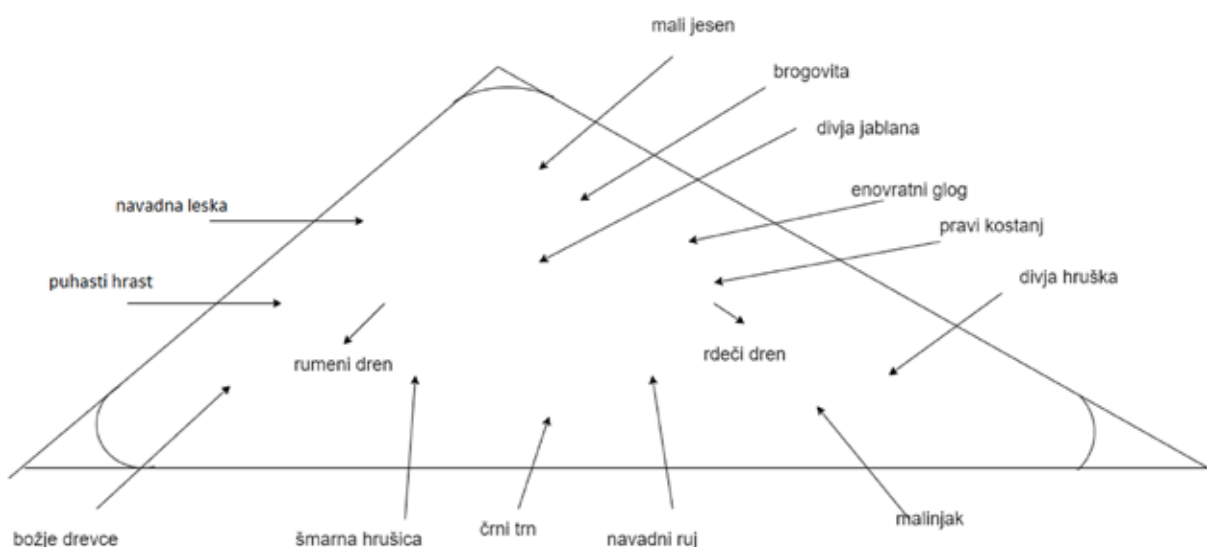
ENO OD UČNIH OKOLIJ JE MIYAWAKIJEV GOZDIČEK

Miyawakijev gozdiček, imenovan tudi mini gozd, je poseben tip gozdička, ki se odlikuje po gosto zasajenih drevesih, grmovnicah in trajnicah. Navdihnil japonskega botanika Akira Miyawakija, ki je pionir edinstvenega načina zasajanja

gozdov. Miyawakijeva metoda vključuje zasaditev različnih avtohtonih dreves in grmovnic blizu skupaj. Rastline potrebujejo našo skrb, varovanje in negovanje tri leta. Naša glavna naloga je, da odstranjujemo rastline, ki ne spadajo v gozdiček, in da nadomestimo rastlino, ki se je po zasaditvi posušila. Rastline v treh letih zaživijo in jih potem prepustimo samim sebi, da zrastejo v gost gozd (Miyawaki, 2023).

Drevesa zrastejo 10-krat hitreje kot v naravnem gozdu. Ti gozdički pa so tudi biološko bolj raznovrstni kot gospodarski gozdovi v naravi. Raznolikost drevesnih vrst privablja različne žuželke in dvoživke, ki iščejo hrano in zavetje. Miyawakijeva metoda je postala priljubljena v po vsej Evropi in tudi drugod po svetu (Miyawaki, 2023).

Ta edinstveni koncept zasaditve gozdov, znan kot Miyawakijeva metoda, je postal globalni fenomen. Ti gozdički se uveljavljajo tudi pri nas v Sloveniji. Eden teh je pri naši šoli



► SLIKA 2: Načrt mini gozdička pri OŠ Kajetana Koviča Poljčane



► SLIKA 3: Zasaditev gozdička

kot rezultat prizadevanj za uveljavljanje trajnosti kot prečne veščine oz. načina življenja.

Naš Miyawakijev gozdiček se ponaša z raznoliko izbiro drev, grmovnic in trajnic, vključno z avtohtonimi rastlinami, ki se uspešno gojijo v urbanem okolju. V njem rastejo: rumeni in rdeči dren, puhasti hrast, mali jesen, šmarna hrušica, črni trn, malinjak, navadna bodika, brogovita, enovratni glog, navadna leska, divja jablana, divja hruška, navadni ruj in pravi kostanj (Poljčane, Miyawakijev gozdiček, 2023).

Ta pristop k zasaditvi gozdov ne le da povečuje biotsko raznovrstnost, ampak je tudi učinkovit ukrep v boju proti podnebnim spremembam.

Rastline so v tem gozdičku skrbno zasajene na majhnem območju, kar omogoča gost gozd, ki trajnostno obogati šolski prostor in okolje, v katerem je zasajen. Kot tak privablja različne žuželke in dvoživke, ki iščejo hrano in zavetje.

Večino zasaditve gozdička so opravili učenci sami. S tem je postal gozdiček njihov, zanj čutijo veliko odgovornost. Zasaditev je tudi izraz družbene angažiranosti mladih v lokalnem okolju.

Učitelji v vseh letnih časih omogočajo učencem spremljanje razvoja in rasti gozdička. Z njegovo pomočjo učenci razvijajo spoznavne procese, lažje razumejo nekatere naravoslovne koncepte, kot so npr. ravnovesje v naravi, spreminjanje rastlin v letnih časih, v posebnih vremenskih pogojih, tekmovanje rastlin za življenjski prostor. Učenci se ob njem zbirajo, ga opazujejo, se o njem pogovarjajo, prebirajo informativno tablo tudi v času odmorov, medtem ko čakajo na prevoz. Tako gozdiček vabi k druženju, neformalnemu učenju, skupnemu medgeneracijskemu razmišljanju, izmenjavi zamisli, tudi ustvarjalnosti. Prav na ta način je nastala ideja, da gozdiček obogatimo še s slovenskim tradicionalnim travnikom. In se nadaljevala



► SLIKA 4: Gozdiček se je razvil v izjemno učilnico v naravi



► SLIKI 5, 6: Spremljanje razvoja in rasti gozdička

z zamislijo, da zbiramo semena tipičnih rastlin z našega travnika za ponovno sejanje.

Učenci, krajanji in drugi obiskovalci si lahko kadar koli ogledajo gozdiček in se seznanijo z njim s pomočjo izobraževalne table, ki vsebuje različne informacije o gozdičku, opise in fotografije rastlin, ki rastejo v gozdičku.

Izobraževalna tabla je v pomoč tudi opolnomočenim učencem, ki predstavljajo zgradbo, namen in pomen gozdička drugim učencem ali obiskovalcem.

Lokacija mini gozdička je bila premišljeno izbrana ob športnem igrišču pri Osnovni šoli Kajetana Koviča Poljčane. Načrt zasaditve, izbira dreves in grmovnic ter ogled lokacije s predstavniki občine so bili ključni koraki pri njegovi postavitvi. Aktivno so sodelovali učenci, zaposleni in lokalna skupnost, pri čemer so učenci sodelovali pri sajenju dreves in grmovnic. Od zasaditve pa ves čas skrbijo za vzdrževanje gozdička z opazovanjem rasti rastlin, zalivanjem rastlin ob sušnih dneh, košnjo trave, odstranjevanjem rastlin, ki ne spadajo v gozdiček in urejanjem okolice gozdička. Naš na-

men je, da ga po treh letih prepustimo lastni naravni rasti (Poljčane, Miyawakijev gozdiček, 2023).

Miyawakijev gozdiček poleg trajnostnosti prinaša številne koristi v vzgojo in izobraževanje. Še posebej zato ker vzbuja pozornost in vedoželjnost. Z vidika trajnosti pomaga izboljšati biotsko raznovrstnost, čisti in hladi zrak, proizvaja kisik ter zmanjšuje količino ogljikovega dioksida, ki je glavni toplogredni plin. Poleg tega prispeva k čiščenju vode, le-to tudi zadržuje. Raznolikost rastlin pa privablja številne živali in prispeva k ohranjanju ekosistemov.

Učencem in obiskovalcem omogoča zanimiv stik z naravnim okoljem in ustvarja večjo povezanost z naravo, kar prispeva k boljši ozaveščenosti o pomembnosti ohranjanja ekosistemov in biotske raznovrstnosti. Prav tako spodbuja k varovanju okolja in vseh živih bitij ob zavedanju, da smo del narave, ki si z drugimi vrstami živih bitij delimo življenjski prostor. Spoznavanje in praktično ukvarjanje z gozdičkom omogočata graditev pozitivnega odnosa do narave in ohranjanja planeta za naše zdravje.



► SLIKA 7: Izobraževalna tabla

Ob tem ima tudi estetsko vrednost (še posebej v urbanih okoljih) in ne zavzema veliko prostora.

Z vidika izobraževanja ponuja mini gozdiček priložnost za aktivni pouk vseh predmetov in za učence vseh starosti. Spodbuja tako ustvarjalnost kot družboslovno in naravoslovno raziskovanje.

Pri tem je ključna naloga učiteljev, da načrtujejo dejavnosti za doseganje učnih ciljev v okolju Miyawakijevega gozdička ali v povezavi z njegovimi značilnostmi (npr. opazovanje rastlin v različnih letnih časih, merjenje rasti, opazovanje razvoja ali propadanja rastline, določanje vrst lesa v gozdičku, izračunavanje količine lesa v gozdičku npr. čez 20 let, poraba ogljikovega dioksida v določenem času, slikanje in risanje obstoječih ali bodočih dreves, predvidevanje in napovedovanje, katera drevesa imajo več možnosti za razvoj ali možnosti nadaljnjega razvoja gozdička).

Na pobudo učencev je okoli gozdička posejan tudi tradicionalni slovenski travnik. Ta barvit travnik privablja čebele, čmrlje, metulje, kobilice, ptice in druge živali, kar dodatno prispeva k biotski raznovrstnosti v okolju in pomeni dodatno skrb za divje opraševalce. Z izobraževalnega vidika dodatno spodbuja opazovanje, raziskovanje, napovedovanje in druge spoznavne procese v praktičnem učnem okolju (Poljčane, Zasejali smo tradicionalni slovenski travnik ob Miyawakijevem gozdičku, 2023).

Delo in učenje (formalno in neformalno) v Miyawakijevem gozdičku samo po sebi spodbuja ozaveščenost o nujnosti zmanjšanja onesnaževanja narave in ohranjanja narave za prihodnje generacije. Učenci tako razvijajo zavest, da smo del narave, ki si je ne smemo lastiti, temveč jo moramo spoštovati in ohranjati. Pa tudi zavedanje, da lahko vsak posameznik prispeva k ohranjanju planeta s podporo naravnim procesom in z zmanjšanjem svojega negativnega vpliva na okolje, tako na individualni ravni kot na ravni

družbenih skupin na lokalnem, regionalnem, nacionalnem ter globalnem nivoju (WWF, 2024).

Obiskovalci učnih trajnostnih okolij izražajo pozitivne odzive predvsem zaradi možnosti pridobivanja praktičnih znanj, novih izkušenj in izboljšanja razumevanja ekoloških problemov ter reševanja le-teh.

Postavitev Miyawakijevih gozdičkov prispeva k blaženju podnebnih sprememb, saj z zasaditvijo dreves in rastlin prispevamo k absorpciji ogljikovega dioksida iz ozračja. Hkrati pa uresničujemo cilje trajnostnega razvoja Agende 2030, še posebej v povezavi z ohranjanjem ekosistemov, biotsko raznovrstnostjo, s trajnostnim izobraževanjem in trajnostnim razvojem lokalnih skupnosti. Mini gozdiček je živ in zato še posebej učinkovit izobraževalni pripomoček za ozaveščanje mlade generacije o pomenu ohranjanja okolja ter za spodbujanje trajnostne prakse v vsakdanjem življenju.

VSAK VIZ BI LAHKO IMEL TAKŠEN MINI GOZDIČEK

Miyawakijev gozdiček je izjemno nezahteven, praktičen in spodbujevalen učni pripomoček. Učencem omogoča:

- povezanost z naravo, vseživljenjsko znanje o naravi, praktično učenje o tem, kako varovati naš planet in kako ga ščititi z okoljskega vidika;
- spoznavanje in iskanje idej o (zelenih) poklicih prihodnosti: raziskovanje zamisli, kako še povečati učinkovitost teh gozdičkov, katere vrste lesa iz tega gozdička lahko uporabimo za določene izdelke, kako promovirati te gozdičke (turizem in izobraževanje), inovativne postavitev teh gozdičkov glede na okolje, velikost prostora, širše okolje ... z vidika gospodarskega razvoja;



► SLIKA 8: Podelitev certifikatov učencem, usposobljenim za vodenje obiskovalcev in učencev po trajnostnih učnih točkah na šoli



► SLIKA 9: Medgeneracijsko prenašanje znanja

- druženje, skupno delovanje, raziskovanje, dopolnjevanje zamisli, preizkušanje, argumentiranje, umetniško ustvarjanje, organiziranje različnih dogodkov v ali ob gozdičku, sprejemanje različnosti v naravi in med ljudmi ... z družbenega vidika;
- razvoj kognitivnih in socialnih spretnosti, kritično razmišljanje, spodbujanje telesne dejavnosti in podpora čustvenemu razvoju in zdravju.

Učitelji pa pridobijo globlje poznavanje narave, sposobnost načrtovanja in vodenja dejavnosti, terenske spretnosti ter sposobnost povezovanja učnih vsebin z naravnim okoljem (Bianchi idr., 2024).



► SLIKA 10: Tradicionalni slovenski travnik

VIRI IN LITERATURA

Akira Miyawaki. (15. 9. 2023). Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Akira_Miyawaki

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *Green-Comp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko*: prevod. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/grecomp.pdf>

Poljčane, O. K. (2023). *Miyawakijev gozdiček*. <https://sway.cloud.microsoft/r8SUq9Qybv8iOR45?ref=Link>

Poljčane, O. K. (2023). *Miyawaki-jev gozdiček - Miyawaki forest*. <https://ospoljcanesi/nova/2022/02/17/miyawaki-jev-gozdicek-miyawaki-forest/>

Poljčane, O. K. (2023). *Predstavitev trajnostnih učnih okolij*. <https://sway.cloud.microsoft/GdskknT9ZfSTnK5D?ref=Link>

Poljčane, O. K. (2023). *Zasaditev Miyawakijevega gozdička ob naši šoli*. <https://ospoljcanesi/nova/2021/11/17/zasaditev-miyawakijevega-gozdicka-ob-nasi-soli/>

Poljčane, O. K. (2023). *Zasejali smo tradicionalni slovenski travnik ob Miyawakijevem gozdičku*. <https://www.mojaobcina.si/poljcanenovice/zasejali-smo-tradicionalni-slovenski-travnik-ob-miyawakijevem-gozdicku.html>

WWF. *Poročilo o stanju planeta 2022*. <https://livingplanet.panda.org/sl-SI/>

Slikovno gradivo: Lastni arhiv.

Jerneja Križan

ŠC Celje, Gimnazija Lava

PROJEKT PODNEBNI CILJI V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NA GIMNAZIJI LAVA, ŠOLSKI CENTER CELJE

Climate Goals in Education Project at Lava Grammar School of Celje School Centre

IZVLEČEK

Na ŠC Celje, Gimnaziji Lava smo v šolskem letu 2022/2023 izvajali projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, ki je dijakom in zaposlenim ponudil mnogo aktivnosti s področja trajnosti. V okviru dejavnosti Zdravko Dren, ki smo ji nadelo zdravo, malce hudomušno ime, in mnogih drugih dejavnosti smo spoznavali trajnostne kompetence, ki so tisti praktični vzvod pri podnebnih spremembah, ki smo jim priča vsakodnevno in močno vplivajo na naša življenja. S pomočjo zastavljenih aktivnosti smo se usmerjali k doseganju ciljev iz Agende 2030, ki je krovni dokument OZN v okviru doseganja globalne trajnosti.

Ključne besede: trajnost, ZdravkoDren, Agenda 2030, trajnostne kompetence

ABSTRACT

The Climate Goals and Topics in Education project was launched in 2022/2023 at the Lava Grammar School of the Celje School Centre, providing students and staff with various sustainability-oriented activities, such as Zdravko Dren and many others. We developed sustainability competencies as a practical reaction to the substantial impact of climate change on our lives. Through our activities, we worked towards the goals of the UN's 2030 Agenda, the umbrella document for achieving global sustainability.

Keywords: sustainability, ZdravkoDren, Agenda 2030, sustainability competencies

UVOD

Gimnazija Lava je celjska, mestna gimnazija, ki danes šteje 530 dijakov in 42 zaposlenih. Je del velikega Šolskega centra Celje, kjer se na hodnikih srečujejo dijaki petih srednjih šol in študenti višješolskega izobraževanja. V viziji naše šole piše, da bo odprta, napredna skupnost, ki se bo razvijala s sodelovanjem dijakov, učiteljev in staršev ter v povezovanju z ožjim in širšim okoljem. V njej bodo dijaki v največji možni meri razvili svoje sposobnosti in pridobili znanje za nadaljnje izobraževanje ter življenje. Dijakom omogočamo, da poleg splošne razgledanosti, ki jo pridobijo z izobraževanjem v dveh gimnazijskih programih (gimnazija ali tehniška gimnazija), tudi razvijajo svoje sposobnosti v skladu z njihovimi interesi (pri rednem pouku in interesnih dejavnostih) ter tako ne pridobivajo le znanja, temveč si širijo kulturno obzorje, tudi razvijajo lastno ustvarjalnost in poustvarjalnost ter pozitiven odnos do sebe in do okolja.

TRAJNOSTNOST NA NAŠI ŠOLI

V Strategiji razvoja Slovenije (Šooš, 2017) že v uvodu piše, da »živimo v času, ko se spoprijemamo s številnimi izzivi in dolgoročnimi trendi s pomembnimi posledicami« (Šooš, 2017, str. 5). Vsakodnevno opažamo aktualno dogajanje v naši okolici, ki nam sporoča, da je temu res tako. Z veliko zamudo pri ukrepanju se lotevamo perečih okoljskih problemov, ki bodo še posebej za naše naslednike velik izziv. Da bi našo mladino bolje pripravili na te »negotove« čase, smo na pripravili vsebinski program za projekt iz področja trajnosti, ki ga je razpisal Zavod RS za šolstvo ob podpori MVI ter MOPE. Z mladino se v sklopu rednega pouka pogosto srečamo z aktualnimi problemi okolja, v katerem živimo, tako so s teoretičnim reševanjem problemov dokaj dobro podkovani, šibkejši pa so na področju delovanja in aktualnega soočanja s problemi, na katere naletijo. Pogosto sta opažena tudi apatičnost in občutek nemoči, še posebej, kadar gre za kompleksnejše globalne probleme, kot so npr. podnebne spremembe. V sklopu

► PREGLEDNICA 1: Področja trajnostnih kompetenc

| PODROČJE | KOMPETENCA | OPISNIK |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. Poosebljanje vrednot trajnostnosti | 1.1 Vrednotenje trajnostnosti | Razmisliti o lastnih vrednotah; prepoznati in pojasniti, kako se vrednote razlikujejo med ljudmi skozi čas, ter hkrati kritično oceniti, kako so usklajene z vrednotami trajnostnosti. |
| | 1.2 Podpiranje pravičnosti | Podpirati enakopravnost in pravičnost trenutne in prihodnje generacije ter se učiti o trajnostnosti od preteklih generacij. |
| | 1.3 Promoviranje narave | Priznavati, da smo ljudje del narave, in spoštovati potrebe ter pravice drugih vrst živih bitij in narave same, da bi povrnili in obnovili zdrave ter odporne ekosisteme. |

Vir: Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko: prevod. Zavod RS za šolstvo.*

Agende 2030, ki je krovni dokument razvoja, je navedenih 17 ciljev, ki se dotikajo področja trajnostnega razvoja in so hkrati neposredno povezani z našim vsakodnevnim delovanjem. Cilji trajnostnega razvoja se mladim zdijo oddaljeni, težko dosegljivi, na trenutke težko razumljivi. Z znanjem, ki ga imajo, težje transformirajo zapisani cilj v aktualni problem, na katerega morda imajo vpliv.

ŠC Celje, skupaj z Gimnazijo Lava, tvori veliko skupnost, ki je v smeri trajnostnosti delovala še pred časom projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. V samem začetku izvajanja aktivnosti je šola ponujala možnosti udeležbe svojim zaposlenim na različnih aktivnostih in izobraževanjih iz sklopov ohranjanja in krepitev zdravje, trajnostnega razvoja, okoljskega ozaveščanja itd. Sčasoma so se te dejavnosti povezale v skupno krovno aktivnost, imenovano ZdravKo Dren, iz primere »zdrav kot dren«. Dijaki so lahko sodelovali in se udeleževali v mnogo aktivnostih (čistilne akcije, skrb za šolski vrt itd.) in raznih občolskih dejavnostih iz okoljskih, trajnostnih tem. Šola se je lotila energetske sanacije in prenove z zamenjavo in obnovo kotlovnice, zamenjavo energetske varčnejših oken in drugih sanacij. Uvedli smo ločeno zbiranje odpadkov, počasi prehajamo na »brezplastično« šolo.

S projektom Podnebni cilji v VIZ smo na šoli dobili možnost nadgradnje obstoječih aktivnosti, ki so se že dobro prijetele v našem delu. Naš načrt izvedbe projekta smo si zamislili v naslednjih treh sklopih: zdravje in dobro po-

čutje – ZdravKo-Dren, odgovorna poraba in proizvodnja ter podnebni ukrepi. Dejavnosti smo poskušali zasnovati tako, da se bodo čim bolj prepletale in povezovale, hkrati pa spodbujale razvijanje trajnostnih kompetenc (Bianchi idr., 2023), ki mladini približajo in poenostavijo razumevanje osnovnih sedemnajstih ciljev trajnostnega razvoja. Če bi povzela celoletno delovanje in seštela vso dogajanje v sklopu projekta, bi skoraj zagotovo lahko trdila, da smo zajeli vsa štiri področja trajnostnih kompetenc, ki jih opredeljuje okvir GreenComp, in znotraj njih vse posamične kompetence. Najširše smo zagotovo zajeli 1. področje v smislu poosebljanja vrednot trajnostnosti, kjer smo najmočnejše podprli kompetenco vrednotenje trajnostnosti 1.1 in promoviranje narave 1.3 (glej Preglednico 1).

V sklopu drugega področja sprejemanja kompleksnosti v trajnostnosti smo se najbolj približali kompetenci kritičnega mišljenja 2.2 in formuliranju problema 2.3, kjer smo na podlagi posamičnih geografskih problemov poskusili predvideti rešitev le-tega (Preglednica 2).

Tretje področje trajnostnih kompetenc, kjer nas opominjajo na zamišljanje trajnostnosti prihodnosti smo najboljše spoznali s kompetenco 3.1 pismenosti za prihodnost, bežno pa smo se dotaknili vseh (Preglednica 3).

V sklopu zadnjega področja trajnostnosti kompetenc evropskega okvirja, kjer se kompetence dotaknejo ukrepanja za trajnostnost, smo predvsem okrepili kompetenco

► PREGLEDNICA 2: Področja trajnostnih kompetenc

| PODROČJE | KOMPETENCA | OPISNIK |
|--|----------------------------------|--|
| 2. Sprejemanje kompleksnosti v trajnostnosti | 2.1 Sistemsko mišljenje | Pristopiti k problemu trajnostnosti z vseh strani; upoštevati čas, prostor in kontekst, da bi razumeli medsebojen vpliv elementov znotraj sistemov in med njimi. |
| | 2.2 Kritično mišljenje | Vrednotiti informacije in argumente, prepoznati predpostavke, podvomiti o statusu quo in razmisliti o tem, kako osebna, družbena in kulturna ozadja vplivajo na mišljenje ter sklepanje. |
| | 2.3 Formuliranje problema | Formulirati trenutne ali potencialne izzive kot problem trajnostnosti v smislu zahtevnosti, vpletenih oseb, časovnega in geografskega obsega, da bi prepoznali primerne pristope k napovedovanju in preprečevanju problemov ter k blažitvi obstoječih problemov in prilagajanju nanje. |

Vir: Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko: prevod. Zavod RS za šolstvo.*

► PREGLEDNICA 3: Pregled trajnostnih kompetenc

| PODROČJE | KOMPETENCA | OPISNIK |
|--|------------------------------------|--|
| 3. Zamišljanje trajnostnih prihodnosti | 3.1 Pismenost za prihodnost | Zamisli si alternativne trajnostne prihodnosti, tako da si predstavljamo in razvijemo alternativne scenarije ter prepoznamo korake, ki so potrebni za doseganje zelene trajnostne prihodnosti. |
| | 3.2 Prilagodljivost | Obvladati prehode in izzive v kompleksnih situacijah, povezanih s trajnostnostjo ter sprejemati odločitve glede prihodnosti ob upoštevanju negotovosti, dvoumnosti in tveganj. |
| | 3.3 Raziskovalno mišljenje | Prevzeti odnosni način razmišljanja z raziskovanjem in povezovanjem različnih disciplin, s pomočjo ustvarjalnosti in eksperimentiranja z novimi idejami ali metodami. |

Vir: Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko: prevod. Zavod RS za šolstvo.*

4.3 ki opisuje individualno iniciativo v smislu prepoznavanja možnosti lastnega potenciala k aktivnemu prispevanju za izboljšanje možnosti za skupnost in planet (Preglednica 4).

PROJEKT PODNEBNI CILJI IN VSEBINE V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NA GIMNAZIJI LAVA

Področje zdravja in dobrega počutja.

V okviru prvega sklopa, ki se nanaša na zdravje in dobro počutje, smo si izbrali vsebine, ki holistično vključujejo naš šolski center in zajamejo zaposlene kot tudi dijake. Organizirali smo tradicionalni slovenski zajtrk za vse dijake in zaposlene in poskrbeli za praktične delavnice samostojne priprave zdravih zajtrkov.

V sklopu športnih aktivnosti smo pripravili različne aktivnosti za zaposlene kot tudi dijake (joga, plesne delavnice itd). Trajnostnostne delavnice in aktivnosti s področja krožnega gospodarstva so postale redne aktivnosti. Z aktivnostmi smo se dotaknili ciljev iz Strategije razvoja Slovenije 2030, iz sklopa aktivnega in zdravega življenja. Krepili smo trajnostne kompetence iz sklopa 1.3 promoviranje narave.

Krožno gospodarstvo

V sklopu odgovorna raba in proizvodnja smo si zadali nekaj nalog. Zaradi naraščajoče uporabe plastike in velike količine odpadkov smo se odločili za namestitev pitnika za vodo, ki je priklopljen na vodovodni sistem, s čiščenjem in filtracijo vode pa imajo dijaki ves čas na voljo pitno vodo, ki je hladna

in neoporečna. Za vse zaposlene in dijake smo nabavili tudi ekološko prijaznejše stekleničke za vodo za večkratno uporabo in s tem zmanjšali pretirano uporabo plastenk. Z veseljem beležimo, da dijaki bolj redno k pouku prinašajo naše stekleničke in si namesto sokov vodo točijo na pitniku v pritličju.

Vzpostavili smo tudi točko daj/dam – prostor, kjer lahko pustimo reči, ki jih več ne potrebujemo, da jih vzame in uporabi kdo drug. S tem sklopom krepimo kompetence krožnega gospodarstva. V sklopu krožno gospodarstvo implementiramo cilje iz Strategije razvoja Slovenije 2030 s področij nizkoogljično krožno gospodarstvo in trajnostno upravljanje naravnih virov. Iz Agende 2030 se naš cilj pokriva s ciljem 12, zagotoviti trajnostne načine proizvodnje in porabe. Naše aktivnosti se v tem sklopu pokrivajo tudi s krepitvijo kompetenc iz sklopov 1.1 vrednotenje trajnostnosti in 1.3 promoviranje narave, 2.1 sistemsko mišljenje in 4.3 individualna iniciativa. V teku projekta smo redno skrbeli tudi za obnovo naše šolske grede, kjer sezonsko zasadimo nove sadike zelišč enoletnic in medonosnih rastlin ter skrbimo za vzdrževanje trajnic in splošnega videza vrta. Nov videz smo podarili tudi hotelu za žuželke, ki smo ga umestili poleg naše grede z medovitimi rastlinami. V času zorenja in cvetenja smo sproti pobirali pridelke zelišč, jagodičevja, čajev in jih uporabili za izdelavo izdelkov, ki jih delimo z našimi sovrstniki in gosti kot ekološka, lastnoročno izdelana darila. Z lastnim angažiranjem in izdelavo krepimo naše ročne spretnosti, s kratkim prenosom z vrta do laboratorija ali učilnic, kjer pridelano uporabimo za predelavo, pa poskrbimo za kratke transportne verige, izničimo negativne vplive plastičnega pakiranja in stroškov transporta ter poskrbimo za dodano vrednost proizvodov. S pomočjo učiteljev likovnega

► PREGLEDNICA 4: Pregled trajnostnih kompetenc

| PODROČJE | KOMPETENCA | OPISNIK |
|------------------------------|------------------------------------|---|
| 4. Ukrepanje za trajnostnost | 4.1 Politična angažiranost | Krmariti po političnem sistemu, določiti politično odgovornost za netrajnostno ravnanje in zahtevati učinkovite politike za trajnostnost. |
| | 4.2 Kolektivno ukrepanje | Ukrepiti za doseganje sprememb v sodelovanju z drugimi. |
| | 4.3 Individualna iniciativa | Prepoznati lasten potencial za trajnostnost in aktivno prispevati k izboljšanju možnosti za skupnost in planet. |

Vir: Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko: prevod. Zavod RS za šolstvo.*

pouka izdelamo embalaže, v katerih shranimo naše izdelke. Ob pomoči učiteljev naravoslovja smo do zdaj izdelali/priredili mila, hidrolate, eterična olja itd., ki jih uporabljamo kot naša ekološka darila, jih ponudimo na bazarju itd.

Digitalne kompetence smo razvijali ob delavnicah izdelave photobooth enote, ki bo od lani dalje skrbela za ekološke (e-fotografije) naših udeležencev, saj bo šoli pripomogla k enostavnejšemu beleženju spominov, ki nastajajo tekom naših dogodkov. S tem sklopom smo podprli drugi cilj iz Strategije razvoja Slovenije 2030 ki se nanaša na znanje in spretnosti za kakovostno življenje in delo, in cilj 4 iz Agende 2030: Vsem enakopravno zagotoviti kakovostno izobrazbo ter spodbujati možnosti vseživljenjskega učenja za vsakogar. Okrepili smo tudi trajnostno kompetenco v sklopu 3.1 pismenosti za prihodnost. Kakor se za trajnostni projekt spodobi, pa so na seznamu tudi dejavnosti, ki vključujejo spretnostne veščine in obnovitev dejavnosti, tudi v sklopu ohranjanja kulturne dediščine – šiviljstvo, ročne spretnosti, krojenje, obnova starih lesenih reči, ponovna uporaba elektronskih predmetov.

Dejavnosti s področja trajnostne mobilnosti, ki se navezujejo na Agendo 2030 v sklopu cilja 12 – trajnostni načini proizvodnje in porabe – in Strategijo razvoja Slovenije 2030 v sklopu cilja 8, ki je namenjen nizkoogljičnemu trajnostnemu gospodarstvu, smo zapeljali v aktivnosti, kot sta recimo v službo in v šolo potujemo peš ali s kolesom, vpeljujemo »car sharing«, kjer si s sodelavci delimo avtomobil za prihod v službo, uporabljamo trajnostni promet ali uporabo javnega transporta poleg tega pa za službene poti uporabljamo službene avtomobile, med katerimi je tudi en električni. Naše dejavnosti s področja trajnostne mobilnosti so krepile tudi zgoraj opredeljene trajnostne kompetence s področja 2.1 sistemskega mišljenja in 4.2 kolektivnega ukrepanja.

Zgoraj navedene dejavnosti smo neposredno povezali s preostalima sklopoma. Uvedli smo t. i. trajnostne ekskurzije, kjer smo si zadali cilj, da bomo le-te umestili v itinerarje, koder je možno potovati z vlakom ali medkrajevno povezavo. Ker je velika večina dijakov vozačev, že imajo vozovnice za avtobus ali vlak, tako je taka vožnja zanje dejansko brezplačna in so



► SLIKA 1: Priprava zdravega zajtrka

cene ekskurzij nižje. Prednost imamo, ker smo mestna šola, kjer imamo na voljo dobro prometno povezavo z okolico, dijaki tudi cenijo okoljsko komponento takih ekskurzij. V podobnem rangu smo tudi za izmenjave Erasmus+ predvideli čim bolj okolju prijazne načine transporta, saj je smiselno izkoristiti dobre povezave v lokalnem prometu, kjer so le-te prisotne. Praktični primer izvedbe bolj ekoloških in okolju prijaznejših pristopov so naše službene poti, ki se v okvirih možnosti selijo na javni transport. Tako so se naši zaposleni in Erasmus+ udeleženci na izmenjavah medkrajevno prevažali z lokalnimi prevozi in tako pripomogli k zmanjšanju ekološkega odtisa. Naslednji primer dobre prakse je pot dijakov mednarodnega oddelka na dnevno izmenjavo na šolo na Ptuj, kamor potujejo z vlakom. Na podobne načine po novem izvajamo tudi večino ekskurzij in poti.

SKLEP

Naš projekt je uspešno zaključen po intenzivnem letu aktivnega dela. Z zavzetostjo, ki smo jo doslej kazali, nameravamo nadaljevati delo na tem področju. Skrbno bomo vzdrževali dejavnosti, ki so se dobro obnesle. Ko se ozremo nazaj na začetek izvajanja, ne bi spremenili ničesar. Projekt smo temeljito načrtovali in ga uspešno izpeljali v okviru predvidenih časovnih in finančnih okvirov. Z našimi aktivnostmi znotraj projekta smo uresničili tudi nekatere cilje, ki jih je postavila skupnost OZN v Agendi 2030 (Agenda 2030, 12) kot osrednje cilje. S sodelovanjem v projektu smo se dotaknili cilja 3: *Poskrbeti za zdravo življenje in spodbujati splošno dobro počutje v vseh življenjskih obdobjih*. Z zmanjševanjem stroškov s področja logistike in porabe smo zadostili tudi cilju 12: *Zagotoviti trajnostne načine proizvodnje in porabe*. Neposredno smo izpolnili tudi cilj 13: *Sprejeti nujne ukrepe za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam*. V sklopu projekta bi lahko izpostavila še cilja 16 in 17, ki pa vse skupaj povežeta v smiselno enoto. To sta: cilj 16: *Spodbujati miroljubne in vključujoče družbe za trajnostni razvoj, vsem omogočiti dostop do pravnega varstva ter oblikovati učinkovite, odgovorne in odprte ustanove na vseh ravneh* in cilj 17: *Okrepiti načine in sredstva za izvajanje ciljev ter oživiti globalno partnerstvo za trajnostni razvoj*.

Projekt ‚Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju‘ je na naši šoli prinesel številne nove in izboljšane dejavnosti, ki smo jih s pomočjo projekta uspešno izvedli. Prinesel nam je nove priložnosti za nadgradnjo obstoječih dejavnosti ter se izkazal kot priljubljen med dijaki in zaposlenimi. S pomočjo tega projekta smo se lahko v šoli učinkovito odzvali na podnebne spremembe, kakovostno krepili in razvijali trajnostne kompetence in tako na področju trajnostnosti prispevali k skupnemu dobremu. V nasprotju s številnimi drugimi projekti je omogočil praktičen prispevek, ki je koristil tako dijakom kot tudi zaposlenim. Vsi si iskreno želimo nadaljevanja tega projekta.“

VIRI IN LITERATURA

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). *GreenComp: evropski okvir kompetenc za trajnostnost: poročilo skupnega raziskovalnega središča v okviru znanosti za politiko: prevod*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>

Portal GOV.SI. *Spremenimo svet: Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030*. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/uresnicevanje-agende-2030/>

Šooš, T. (ur). (2017). *Strategija razvoja Slovenije 2030*. Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko.

Vesna Lipušček

Gimnazija Tolmin

GIMNAZIJA TOLMIN – SOTOČJE MLADIH MOŽGANOV IN AKTUALNIH IZZIVOV

Tolmin Grammar School: Confluence of Young Minds and Current Challenges

IZVLEČEK

Gimnazija Tolmin zaradi svoje edinstvene lege v slikovitem Posočju nosi odgovornost, da svoje dijake ne le izobražuje, temveč tudi vzgaja v luči omilitve neizbežnih sprememb, ki smo jim priča zaradi nepremišljenih ravnanj v preteklosti in danes. Nehote je skrb za prihodnost naložena na njihova pleča in prav je, da jih skušamo opolnomočiti za spoprijemanje z nepredvidljivimi izzivi, s katerimi se bodo morali spoprijeti, med katere gotovo spadajo podnebne spremembe.

Ključne besede: trajnostni razvoj, učilnica na prostem, skrb za varno in spodbudno (učno) okolje

ABSTRACT

The Tolmin Grammar School, due to its unique location in the picturesque Posočje region, not only provides education but also teaches students how to mitigate the inevitable consequences of past and present reckless actions. Unwittingly, the students bear the weight of the future on their shoulders, and we must empower them so that they can confront the unpredictable challenges, such as climate change, that will inevitably arise.

Keywords: sustainable development, outdoor classroom, fostering safe and stimulating (learning) environment

Naslov članka smo si sposodili, in sicer pri udeležencih geografskega raziskovalnega tabora v Tolminu, ki so tako naslovili svoj zbornik. Izraža namreč umeščenost šolskega centra v Tolminu (tudi Gimnazijo Tolmin) in bistvo projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju; torej povezanost vzgojnega dela z izzivi sodobnega časa, to so aktivnosti za doseg trajnostnosti.

Gimnazija Tolmin je edina srednješolska izobraževalna ustanova Zgornjega Posočja, zato moramo poudariti njen pomen za širšo lokalno skupnost in razvoj te regije. Srednje šolstvo v Tolminu ima dolgo zgodovino, leta 2019 smo obeležili 100-letnico učiteljsišča, Gimnazija Tolmin pa v letu 2023 praznuje 60-letnico delovanja. Na šoli se v tem šolskem letu izobražuje 205 dijakov, ki prihajajo predvsem iz občin Tolmin, Kobarid, Bovec in Kanal. Iz različnih razlogov se za šolanje v Tolminu odločijo tudi dijaki iz oddaljenejših občin. Gimnazija v isti stavbi sobiva z Osnovno šolo Franceta Bevka Tolmin in njeno Podružnično šolo za izobraževanje in usposabljanje otrok s posebnimi potrebami. Del objekta je namenjen tudi oddelku vrta VVZ Ilke Devetak Bignami Tolmin. V neposredni bližini šole sta Center šolskih in občinskih dejavnosti Soča in Zavod za kulturo, šport in mladino Tolmin. Šolski center je lociran

ob Športnem parku Brajda, ki dijakom nudi pestro paleto objektov za športno udejstvovanje tako pri pouku kot prostočasnih aktivnostih.

Prednost šole je vsekakor njena lega na južnem robu naselja. Otroke, učence in dijake od slikovitega sotočja rek Soče in Tolminke loči le pet minut hoje, le streljaj oddaljena sta učna pešpot ob Tolminki in učni gozdiček Sovodenj.

Idilična narava sama po sebi ne zagotavlja skrbi za zdravje in kakovostno izobraževanje, zato smo želeli naravo naši šoli, dijakom še bolj približati. Okrepiti smo namreč želeli stik dijakov z naravo, da jo bodo še bolj doživljali kot vrednoto, za ohranjanje katere se je vredno (in potrebno) truditi. Glavni cilj Gimnazije Tolmin v projektu Podnebni cilji in izobraževanju je postavitev t. i. učilnice na prostem, kotička tako za učenje kot preživljanje prostih trenutkov za vso učečo se mladino v tem po vertikalni obsežnem šolskem kompleksu.

Gimnazija Tolmin je šola, ki je z vključenostjo v različne projekte vseskozi skušala zasledovati cilje Agende 2030. Smo ena redkih srednjih šol s pridobljeno akreditacijo Erasmus+, s katero v projektih, kot sta npr. Soča EverGREEN, Green Art – nATuRe, razvijamo znanje in veščine za



► SLIKA 1: Sotočje Soče in Tolminke (Foto: Dominka Perdih)

sonaravno bivanje, življenje in razvoj. Skupaj z Občino Tolmin smo sodelovali tudi v projektu Alps 2030 – Trajnostni razvoj v Alpah, s pomočjo katerega smo na šoli postavili zeleno steno. V preteklih šolskih letih smo s strokovno pomočjo Fakultete za arhitekturo v Ljubljani pripravili idejno zasnovo prenove šolske knjižnice, ki je upoštevala načela trajnostnega razvoja, med drugim z uporabo trajnostnih materialov (les, železo), sodelovanjem z lokalnim izvajalci ipd. Slednjim sledi tudi prenova stropov in razsvetljave v učilnicah in na hodnikih.

Povezanost izvedbe projekta s cilji vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj na naši šoli je široka, izpostaviti pa želimo predvsem dva cilja Agende 2030: zdravje in dobro počutje ter kakovostno izobraževanje (Portal gov.si, 2024).

Projektne aktivnosti smo v glavnini izvajali v okviru predmeta ITS (interdisciplinarni tematski sklop), pri katerem dijake seznanjamo s cilji trajnostnega razvoja, predvsem pa jih navajamo na poseganje po bolj trajnostnih rešitvah v vseh sferah življenja.

Znotraj aktivnosti predmeta smo si zadali tudi konkreten cilj: postavitev učilnice na prostem. Z njeno uporabo bo dijakom omogočeno preživljanje tako pouka kot prostega časa (odmori, proste ure ipd.) na zraku in na naravni svetlobi, poleg tega bomo s poukom na prostem zmanjšali porabo energije (luči, računalniki, projektorji ipd.). Z aktivno udeležbo v projektu so dijaki ponotranjili skrb za okolje in pomen izbire trajnostnih materialov, pa ne le pri načrtovanju učilnice na prostem, temveč jih bodo nova spoznanja usmerjala tudi v nadaljnjem življenju, da bodo pogosteje posegali po trajnostnih rešitvah. Vsekakor smo želeli, da pri dijakih spodbudimo kritično mišljenje za aktivno reševanje problemov, kar je v sozvočju z Evropskim okvirjem kompetenc za trajnostnost (Bianchi, 2023). Dijaki 3. letnika so sodelovali v vseh fazah realizacije: z anketo so poizvedeli, kakšna pričakovanja glede učilnice na prostem imajo dijaki

in učitelji. Vprašanja so obsegala želje glede opremljenosti učilnice (največkrat so se pojavljali odgovori klopi, mize, viseče mreže ipd.) ter oceno, kdaj bi učilnico uporabljali in kako (največkrat so navajali pouk različnih predmetov in proste ure ter odmore). V skladu s prejetimi odgovori so dijaki začeli snovati učilnico. Načrtovanje je potekalo s pomočjo lokalne arhitekta Nine Trušnovca. Dijaki pri tem niso prejeli le širokega pogleda na poklic arhitekta, temveč tudi številne uporabne namige, npr. katere dejavnike je treba upoštevati, ko objekte umeščamo v prostor, katere materiale uporabiti, katere rešitve so cenovno ugodnejše ipd. Na podlagi ugotovitev in strokovne usmeritve so nastale tri delovne makete. Te so predstavljale izhodišče za nadaljnje aktivnosti: dijaki so pridobili ponudbe za nabavo materiala za postavitev učilnice in za izvajanje del. V načrtovanje so vključili tudi hišnika, saj ima realen pogled v praktične težave, ki bi se lahko pojavile pri izvedbi in kasneje pri vzdrževanju učilnice na prostem. Dijaki so se odločili, da bodo, kjer bo proces dela to dopuščal, pri postavitvi učilnice na prostem sodelovali sami, za zahtevnejša dela pa bodo prosili hišnika. Pri celotnem procesu od načrtovanja do izvedbe so dijaki pridobili številne kompetence, kot so npr. vrednotenje trajnosti, kritično mišljenje, individualna iniciativa, ki jim bodo koristile na nadaljnji študijski in življenjski poti. Zadovoljni smo, da postavitev učilnice na prostem in njene uporabe niso dojemali le kot spremembo učnega okolja, temveč kot enega izmed načinov, s katerim bodo aktivno prispevali k odzivanju na izzive s področja trajnostnosti.

Vseskozi so spoznavali trajnostne rešitve tega konkretnega šolskega projekta in trajnostnost v najširšem pomenu besede. Pri slednjem nam je bilo v pomoč tudi predavanje izr. prof. Mateja Ogrina z Oddelka za geografijo FF UNI LJ z naslovom Podnebne spremembe in trajnostni razvoj, ki ga je izvedel na naši šoli. Samo s krepitvijo znanja o vzrokih in posledicah teh konkretnih učinkov človekovih ravnanj lahko postanemo nosilci sprememb ter sooblikujemo pri-



► SLIKA 2: Delovna maketa učilnice na prostem (Foto: Vesna Lipušček)



► SLIKA 3: Delovna maketa učilnice na prostem (Foto: Vesna Lipušček)

hodnost, ki bo upoštevala omejene zmogljivosti našega planeta.

Učilnico na prostem nameravamo v prihodnosti v uporabo ponuditi tudi preostalim izobraževalnim ustanovam, ki so v neposredni bližini Gimnazije Tolmin. Krepitev trajnostnega načina mišljenja pri tako (naj)mlajših kot (naj)starejših omogoča razviti dejanja, ki upoštevajo naš odnos do narave in odvisnost od nje. V okolju, tako ožjem kot širšem, namreč nismo zaprti v lasten mehurček, temveč naše odločitve vplivajo tudi na druge. Izjemno pomembno je, da so naša ravnanja v sozvočju z lokalnim okoljem, kajti skrb za reševanje prihajajočih izzivov bo naložena na pleča vseh deležnikov, sodelovanje le-teh pri oblikovanju trajnostnih rešitev je nujno.

V nadaljevanju projekta nameravamo dijake in zaposlene povprašati, katere težave na področju trajnostnosti na šoli zaznavajo, in jih v skladu z možnostmi pričeti reševati.

Področju trajnostnosti želimo na šoli slediti tudi v prihodnje, saj so cilji trajnostnega razvoja vključeni tudi v vizijo šole: »Na Gimnaziji Tolmin izvajamo sodoben pouk, osredinjen na dijaka. Učitelji usmerjamo učenje vsakega dijaka, da je aktiven, samoiniciativen in odgovorno spremlja svoj napredek. V učni proces vključujemo prožne oblike učenja in skrbimo za varno in spodbudno učno okolje.«

VIRI IN LITERATURA

Bianchi, G., Pisiotis, U., in Cabrera, M. (2023). GreenComp Evropski okvir kompetenc za trajnostnost. https://www.zrss.si/digitalna_bralnica/evropski-okvir-kompetenc-za-trajnostnost/

Klar, T., in Ortar, J. (2010). Občina Tolmin, Sotočje mladih možganov in aktualnih izzivov, 14. geografski raziskovalni tabor, Volče, 12.-21. 7. 2010. Društvo mladih geografov Slovenije, Občina Tolmin.

Portal.gov.si (2024). Spremenimo svet: Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/uresnicevanje-agende-2030/>



► SLIKA 4: Postavljanje učilnice na prostem (Foto: Vesna Lipušček)

NAROČANJE

Zavod RS za šolstvo
Poljanska c. 28
1000 Ljubljana

e-pošta:
zalozba@zrss.si

Cena posameznega izvoda
4-5/2024 je 25,00 €..

Letna naročnina
(6 števil):

50,00 €
za šole in druge ustanove

37,50 €
za individualne naročnike

18,50 €
za dijake, študente,
upokojence

V cenah je vključen DDV.