

# didakta

november –  
januar 2012

številka

159

letnik XXII

cena 16,99 EUR

[www.didakta.si](http://www.didakta.si)

**FOKUS:**  
Računalništvo  
in računalnik

**GOSTUJOČA UREDNIKA:** dr. Mojca Bernik in dr. Uroš Rajkovič  
**INTERVJU:** Prof. dr. Vladislav Rajkovič: »Na področju ustvarjalnosti  
nam računalnik žal – ali pa na srečo – ne seže niti do gležnjev«  
**ŠOLSKA PRAKSA:** dr. Borut Werber IKT kot učna snov

ISSN 0354-042 1



Dr. Janez Demšar

V šole bi bilo potrebno uvesti pouk računalništva

Martina Hren, dr. Dejan Dinevski

Stanje na področju e-učbenikov v Sloveniji

Miro Puhek, Matej Perše in dr. Andrej Šorgo

Virtualno terensko delo v biologiji in ekologiji

# Pišite za pravice.



Pridružite se stotisočim z vsega sveta in se tega decembra zavzemite za ljudi, ki so v nevarnosti ali se jim godi krivica.

Napišite pismo. Nekomu lahko spremeni življenje.

**AMNESTY**  
INTERNATIONAL



[www.amnesty.si/maraton](http://www.amnesty.si/maraton)

# Kazalo

## Uvodnik

02 Matic Pavlič

## Kolumna

02 Majda Koren

Moderne naprave –  
pouk pa kot iz prejšnjega stoletja

## Intervju

03 Tomaž Skulj

Prof. dr. Vladislav Rajkovič:  
» Na področju ustvarjalnosti nam  
računalnik žal – ali pa na srečo –  
ne seže niti do gležnjev«

## Fokus:

### Računalništvo in računalnik

05 Dr. Mojca Bernik in dr. Uroš Rajkovič

Uvodnik

06 Dr. Janez Demšar

V šole bi bilo potrebno uvesti pouk  
računalništva

10 Tomi Dolenc

Kako se informatiziramo

14 Martina Hren, dr. Dejan Dinevski

Stanje na področju e-učbenikov  
v Sloveniji

18 mag. Tjašo Vlasak

Portali znanja v izobraževanju

20 Dr. Zvone Balantič

Razvojni model e-učenja za plavanje  
distrofikov

24 Miro Puhek, Matej Perše

in dr. Andrej Šorgo  
Virtualno terensko delo v biologiji in  
ekologiji

29 mag. Simon Ūlen in dr. Ivan Gerlič

Računalniško podprt pouk fizike v  
srednji šoli

## Šolska praksa

32 Melita Langus Peterlin

Informatizacija procesov v sodobni  
šoli in e-nadzor

34 Saša Čadež

Digitalno opismenjevanje s pomočjo  
spletne učilnice

36 dr. Borut Werber

IKT kot učna snov

38 Biljana Jošovec

Delo z nadarjenimi  
učenci ob pomoči IKT

40 Jasna Lapornik

IKT tehnologija in preverjane znanja  
v kombiniranem oddelku

42 Eneja Baloh, Jezerka Beškovnik, Maja

Gržina Cergolj, Andreja Klančar, Nina  
Grabljevec, Katja Arzenšek Konjajeva  
Interaktivni medpredmetni pouk –  
mini mundus

45 Brigita Prus

Timsko delo, medrazredno  
sodelovanje in IKT

47 Tanja Pirih

Elektronske igre v pedagoškem  
procesu

49 Branka Kralj Čižmešija

Interaktivne prosojnice

51 Petra Plevnik in Vida Samastur

Portal grškega mita

## Projekt

53 mag. Matija Lokar

in dr. Vlasta Kokol-Voljč  
Projekt EdUmatics

## Mednarodno

56 Evelina Leskovar

Comenius nadaljnja izobraževanja in  
usposabljanja v IKT

## Ekскурzija

60 Magdalena Doberšek, Mateja Pintar,

Suzana Plemenitaš  
Uporaba IKT pri  
naravoslovnem dnevu

## Šolska knjižnica

62 Martina Hribernik

Spletna stran šolske knjižnice

63 Gregor Škrlič

Motivacija učencev s spletnimi  
učilnicami šolske knjižnice

## Glasba

66 Tomaž Krstič

E-učno okolje postaja realnost na  
področju glasbenega izobraževanja

## Šport

68 dr. Iztok Retar in dr. Matej Plevnik

Kaj delodajalci v športu pričakujejo  
od izobraževanja?

## Reportaža

72 Podelitev nagrad Republike Slovenije

na področju šolstva za leto 2012

## Novice

75 Festival za tretje življenjsko obdobje

75 Ravnateljice in ravnatelji otroških

vrtec v Portorožu

76 Lenka Vojnovič

Slovenija prostovolji!

77 Lily Schweiger Kotar

Slovesna akademija ob 19-letnici  
ponovnega delovanja Škofijske  
klasične gimnazije

78 Kritike in priporočila

## Podlistek

59 Gary Rubinstein

Učitelj po naključju, 3. poglavje, 2. del

## Uvodnik

Sodobne informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) so vedno bolj množično in vplivno prisotne v vzgojno-izobraževalnem procesu. Tako učenci kot učitelji lahko izbirajo med množico aparatov in aplikacij, ki so vsako leto bolj dostopni tako po ceni kot tudi po tehničnih in pedagoških zahtevah.

Kako in koliko lahko e-izobraževanje in uporaba IKT pripomore h kakovostnejšemu poučevanju? Kakšni so cilji uporabe IKT v šoli? Uvajanje računalnikov v šole namreč spremljajo pričakovanja glede večje individualizacije pouka in glede prehoda iz metod, ki temeljijo na pomnjenju obilice podatkov, na način poučevanja, ki teži h kreativnemu reševanju problemov. Tako postajajo IKT in računalnik vse pogostejši učni pripomočki, ki od izobraževalnega sistema zahtevajo določene spremembe metod in oblik dela.

V člankih so predstavljeni primeri dobre prakse in učnih oblik, pri katerih se najpogosteje uporablja računalnik. Ob analizi izkoriščenosti računalnikov, dejanske uporabe IKT pri pouku in v pripravi na pouk pa se postavlja tudi vprašanje usposobljenosti kadrov, številu in izobrazbi učiteljev informatike. Nadalje je tu še problematika e-redovalnice in varovanja osebnih podatkov, zlorab in kriminala na medmrežju. Odgovori niso preprosti. Zato smo v uredništvu tem bolj veseli, da smo v decembrski pedagoški reviji *Didakta* lahko združili moči z vodilnimi strokovnjaki na naših tleh. Gostujoča urednika, dr. Mojca Bernik in dr. Uroš Rajkovič, sta uredila fokus pričujoče dvojne številke. Vanj sta vključila vrhunske prispevke, ki so bili predstavljeni na 15. konferenci *Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi*, ki je letošnjega oktobra potekala v okviru multikonference *Informacijska družba*. Članki IKT osvetljujejo tako s stališča uporabnosti, tehničnih rešitev, prenosa in širjenja informacij kot tudi iz vidika dolgoročnega razvoja temeljnih ciljev računalništva v šoli. Poudarjajo, da je računalništvo vse kaj drugega kot premetavanje stavkov v katerem izmed urejevalnikov besedil. To je delo urednikov, ne pa računalničarjev.

In ko smo ravno pri tem, moramo v uredništvu priznati, da je bilo uredniško delo tokrat zaradi strokovnega prispevka gostujočih urednikov omejeno bolj ali manj na tehnično podporo – kakor je tudi prav.

Matic Pavlič

## Kolumna

## Moderne naprave – pouk pa kot iz prejšnjega stoletja

Majda Koren

mladinska pisateljica

*Kar priznajmo, da so naše šole dobro opremljene z računalniki in prav vse imajo dostop do interneta. Večina šol je popolnoma omreženih, manjka le še internetna povezava v toaletnih prostorih. Če imate na šoli brezžični dostop – boste lahko brskali po spletu tudi tam. Imenitno, kajne?*

Bi bilo imenitno, če bi vse te tehnične pripomočke znali bolj učinkovito uporabiti pri pouku. Zeleno tablo in kreda ali grafoskop so zamenjale elektronske prosojnice. Namesto z zelene table (ki deluje tudi takrat, ko zmanjka elektrike) zdaj otroci snov prepisujejo z elektronske table. Namesto, da bi otroci zapisovali račune in rezultate v zvezek, pišejo rezultate v računalnik ali pa le klikajo sem in tja, da pridejo do rešitve. Namesto zapisa pri referatu ali izdelavi plakata si pomagajo z ukazoma *kopiraj in prilepi*. Namesto, da bi nekaj sami narisali, poiščejo slike na spletu in jih dodajo svoji nalogi. Mladi torej večje izrabljajo sodobno tehnologijo na način, ki jim olajša šolsko delo, prav tako si z njo – nekateri bolj, drugi manj – pomagajo učitelji.

Vse novosti pa imajo tako dobre kot slabe strani: s svetovnim spletom veliko lažje pridemo do informacij – težko pa bomo učence naučili, kako naj ločijo kvalitetno od manj kvalitetne ali celo sporne informacije.

Večina gradiva je dostopna v natisnjeni ali tudi interaktivni obliki – učenci vedno

manj pišejo v zvezke. Pisanje v zvezke ima tudi svoj pomen: snov si s prepisovanjem bolje zapomnijo, se naučijo pravilno zapisovati nove besede, si izostrijo občutek za oblikovanje svojih zapisov in zvezkov. S privlačnimi vsebinami s spleta učence bolj motiviramo za neko učno snov. Za iskanje takih vsebin, ki bodo zadoštile našim zahtevam glede vsebine in oblike, lahko porabimo ure in ure pred računalnikom.

Učenci znajo marsikaj postoriti tudi preko mobilnega telefona – vprašanje pa je, ali jim bomo uporabo le-teh pri pouku tudi dovolili.

Z novimi tehnologijami se poraja cel kup vprašanj. Smo učitelji dovolj usposobljeni za delo z njimi? Ali jih znamo uporabiti na način, pri katerem bo delo diferencirano in individualizirano, kjer bodo učenci lahko delali in se učili na različnih zahtevnostnih ravneh? Upošteevamo dejstvo, da vsi učenci doma nimajo na voljo vrhunske opreme in morda ne bodo uspeli napraviti nalog, ki smo jim jih naložili? Se zavedamo, da moramo ves čas opozarjati učence tudi na varnost na spletu, na zakone, ki tam veljajo enako kot v resničnem življenju in da tudi tam obstajajo pravila lepega obnašanja?

Ste na spletu že videli fotografijo, ki je nastala med poukom, posneta pa je bila na skrivaj? Kar nekaj jih je! Zato uvajanje novih tehnologij ne sproža le tehnoloških vprašanj in vprašanj s področja didaktike, temveč tudi moralna. Kdo, kdaj, kako in zakaj naj uporablja vso to tehnološko navlako – da ne bo res le navlaka, temveč učinkovito orodje pri poučevanju in učenju.



EPUR SI MUOVE!!!

## Intervju

### Prof. dr. Vladislav Rajkovič:

»Na področju ustvarjalnosti nam računalnik žal – ali pa na srečo – ne seže niti do gležnjev«

**Tomaž Skulj**

univ. dipl. inž.

**Kdaj in kako se je začelo vraščanje računalništva in informatike v izobraževanje?**

Leta 1971 je bila s strani Zavoda za šolstvo imenovana 12 članska komisija za uvajanje pouka računalništva v srednje šole. Komisijo je vodil prof. Branko Roblek. Izdelan je bil učni načrt in v šolskem letu 1971/72 je že stekel poskusni pouk na izbranem vzorcu sedmih srednjih šol. Odvil se je tudi tečaj za bodoče učitelje predmeta Računalništvo, ki ga je spremljal ustrezeni priročnik. Leta 1974 pa je pri DZS izšel srednješolski učbenik Uvod v računalništvo, ki sva ga napisala skupaj z akademikom prof. Ivanom Bratkom. Posebej se mi je v spomin vtisnila postopnost uvajanja predmeta. Postopno se je povečevalo število šol s predmetom računalništvo. Izvajale so se skrbne evalvacije in na njihovi osnovi so se uvajale spremembe tako v učnem načrtu kot tudi izvajanju predmeta samega. Tako smo npr. sprva poučevali programski jezik Fortran, za tem pa smo prešli na Pascal.

**Program Ro je v 90-ih letih obsežno posegel v izobraževanje učiteljev, omogočil široko opremljanje vrtcev, šol, dijaških domov in fakultet, ki izobražujejo učitelje z računalniško ter informacijsko programsko in strojno opremo. Vlagal je v raziskovanje in razvoj ter tako ustvarjal okolja za vpeljavo poučevanja in učenja ob računalniški in informacijski tehnologiji. Kako je to vplivalo na pedagoško in raziskovalno delo na fakultetah, ki so bile vključene v program Ro?**

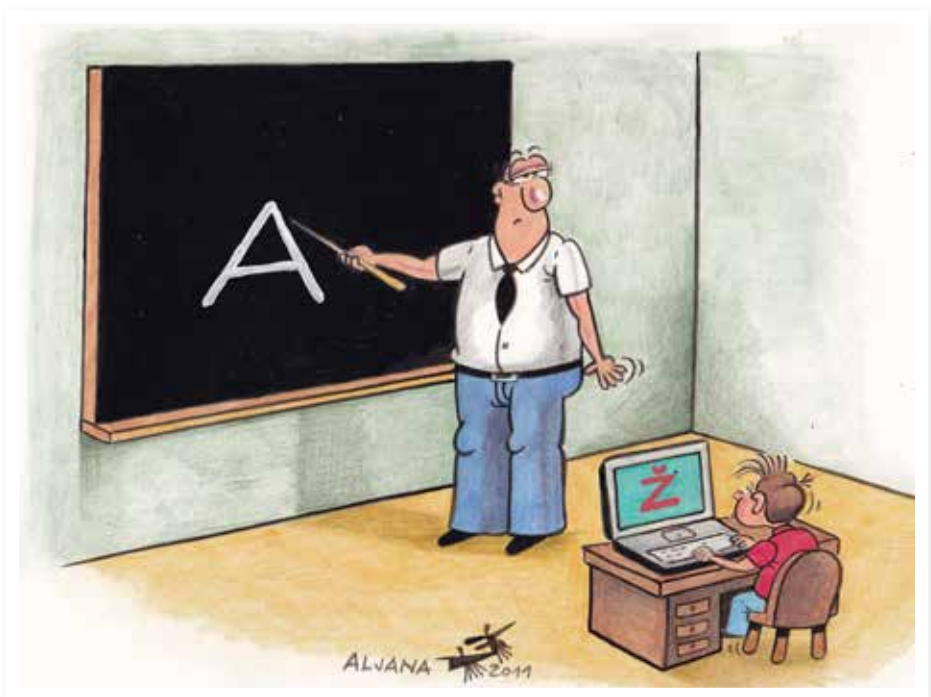
Program Ro je ne le sledil spremembam na področju računalništva in rabe računalnika, ampak je razvojno in raziskovalno povezal učitelje iz šol in univerz. Na več fakultetah so delovale skupine, ki so razvojno-raziskovalno pristopale k reševanju problemov na področju poučevanja s področja računalništva in informatike ter vzgoje in izobraževanja s pomočjo informacijskih tehnologij. Razvijali so se novi inovativni modeli, kot npr. model odkrivanja športne nadarjenosti pri otrocih, katerega rezultat je programsko orodje Talent. Pri tem so interdisciplinarno sodelovali strokovnjaki iz različnih fakultet in učitelji iz šol. V času programa Ro so vzniknili tudi novi

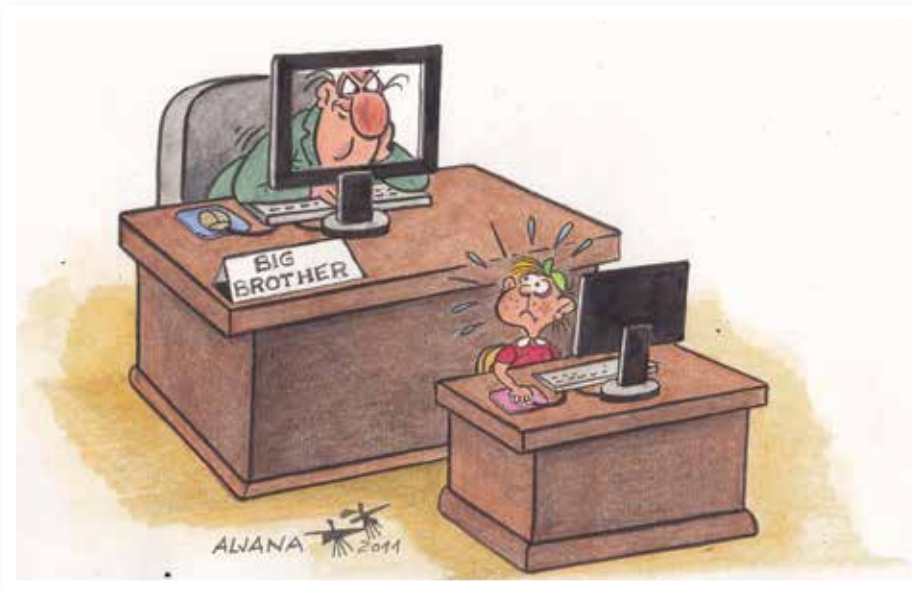
strokovni zbori, kot npr. MIRK ter kasneje VIVID in SIRIKT. Pa tudi širše konference kot so npr. Dnevi slovenske informatike, so dobivali vse več prispevkov, povezanih z vzgojo in izobraževanjem. Pomemben je tudi doprinos sejemske-izobraževalnih prireditelj, npr. INFOS. Rdeča nit teh zborov je bilo druženje in izmenjava izkušenj, kar je pomembno vplivalo na ustvarjalnejše poučevanje in učenje.

**Zakaj je računalnik tako različen od ostalih pripomočkov, ki jih uporablja človek?**

Računalnik spada med pripomočke našim miselnim procesom. Tudi papir in svinčnik sodita mednje. Že Albert Einstein je dejal: »Znanje v knjigah je mrtvo, v človeških glavah pa je živo in ustvarjalno«. Kaj pa znanje v računalniku? Znanje v računalniku je lahko tudi živo. Saj je računalnik splošno simulacijsko orodje, ki oživi naše modele, če jih uspemo programirati. Na področju ustvarjalnosti pa nam, kljub prizadevanjem na področju umetne inteligence, žal (ali pa na srečo), ne seže niti do gležnjev.

**Ali je izmenjava izkušenj in dobrih praks res tako pomembna?**





Izkušnje me potrjujejo v prepričanju pomena ustvarjalnih timov učiteljev in raziskovalcev iz univerz in inštitutov, pa tudi izmenjavi mnenj, ki jih omogočajo strokovna srečanja. Gre za pristop, ki spodbuja ustvarjalnost – ta pa je nujna za iskanje novih rešitev na področju uvajanja novih tehnologij v vzgojo in izobraževanje. Zastavljajo se raziskovalna vprašanja in iščejo odgovori.

#### **Ali vsakoletne slikovne karikature na konferencah Vivid kažejo na najbolj izpostavljene probleme in rešitve IKT v vzgoji in izobraževanju?**

Znano je, da slika pove več kot plaz besed. Če pa je v njej še kaj zabavnega, dodatno poživi razmišljanje. Sporočila vsakoletnih srečanj smo podkrepili tudi s karikaturami znane slovenske umetnice Alijane Primožič, njihov izbor iz zadnjih let spremlja ta najin pogovor. Letošnja misel se tako ukvarja z vprašanjem tiskane ali e-besed.

#### **Na to želim navezati naslednje vprašanje: zakaj je bil katalonski projekt prehoda iz tiskanih učbenikov na elektronske neuspešen?**

Žal o tem projektu ne vem veliko. Mislim, da so kar na enkrat hoteli zamenjati papirne učbenike in delovne zvezke z inčicami na tabličnih računalnikih. Menim, da so pri tem ključno vlogo odigrali učitelji, ki niso bili dovolj usposobljeni za to spremembo. Saj ne gre le za spremembo tehnologije, ampak za spremembo modela vzgoje in izobraževanja. Tudi pri nas

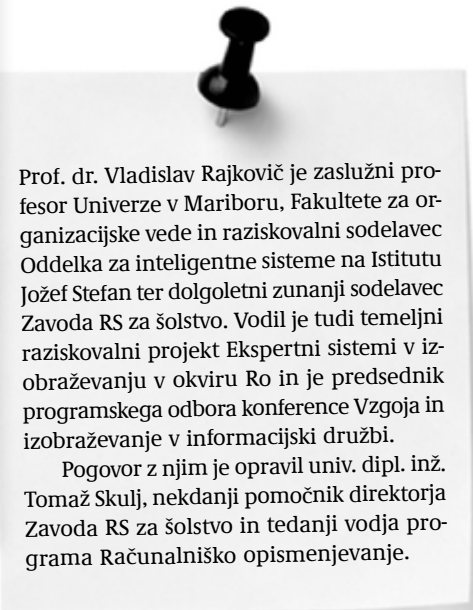
imamo nekaj izkušenj s »frontalnimi« spremembami v šolstvu, ki niso obrodi- le pričakovanih sadov. Verjamem, da je prehod na e-učbenike le vprašanje časa in upam, da se bomo tega lotili postopno in premišljeno.

#### **Ali je res, da je lahko računalnik računalništvu v napoto?**

Igračkanje z informacijsko in komunikacijsko tehnologijo nas lahko odvrne od poznavanja in razumevanja splošnih konceptov, ki so pomembni pri iskanju dodane vrednosti v povezavi s to tehnologijo. Če želimo vzgajati bodoče ustvarjalce novih rešitev tako na tehničnem kot družboslovnem področju, jih moramo seznanjati s koncepti, ki so osnova za razumevanje in snovanje inovativnih rešitev. V splošnem lahko npr. koncept urejanja podatkov razložimo tudi brez računalnika. Če pa potem smiselno uporabimo tudi računalnik, smo predstavitev koncepta dodatno obogatili.

#### **Kako je videti spremembe, ki jih pri- naša mobilna tehnologija in uporaba socialnih omrežij na spletu?**

Upam, da nihče več ne razmišlja o prepovedi uporabe pametnih telefonov in socialnih omrežij na šolah. Stvari niso le nove, ampak tudi bistveno drugačne od tistih, ki jih doslej poznamo tako učitelji kot starši. Skupaj z mladino moramo odkrivati njihove prednosti in pasti. Spraševati se moramo, kaj imamo od tega. Kako lahko z njihovo pomočjo izboljšamo kakovost našega dela in življenja?



Prof. dr. Vladislav Rajkovič je zaslužni profesor Univerze v Mariboru, Fakultete za organizacijske vede in raziskovalni sodelavec Oddelka za inteligentne sisteme na Institutu Jožef Stefan ter dolgoletni zunanji sodelavec Zavoda RS za šolstvo. Vodil je tudi temeljni raziskovalni projekt Ekspertni sistemi v izobraževanju v okviru Ro in je predsednik programskega odbora konference Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi.

Pogovor z njim je opravil univ. dipl. inž. Tomaž Skulj, nekdanji pomočnik direktorja Zavoda RS za šolstvo in tedanji vodja programa Računalniško opismenjevanje.





## Računalništvo in računalnik

Dr. Mojca Bernik in dr. Uroš Rajkovič

V fokusu decembrske številke pedagoške revije *Didakta* je izbor prispevkov iz letošnje 15. konference »Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi« (VIVID\*), ki je na Inštitutu Jožefa Štefana potekala v okviru multikonference »Informacijska družba« na Inštitutu Jožef Stefan v oktobru letos. Na konferenci so skušali strokovnjaki različnih področji, pred vsem pa učitelji, poiskati odgovore na aktualna vprašanja: kaj, kako in kdaj učiti o in v povezavi s sodobnimi informacijskimi tehnologijami.

Računalnik je lahko prijetna igrača ali pripomoček za delo. Pri upravljanju z njim ni nujno, da vemo, zakaj delamo tako, kot delamo – in ne drugače. Zaradi enostavne in izjemno široke rabe »stroja za računanje« tako v šoli kot za osebne namene se večinoma sploh ne zavedamo osnovnih

principov njegovega delovanja. Funkcionalna znanja, potrebna za uporabo, nas odvrnejo od kritičnega razmišljanja o računalništvu. Splošni koncepti (koncepti komunikacij, obravnave podatkov in reševanja problemov) utonejo v »rokodelskih« spretnostih uporabe trenutno razpoložljive tehnologije. Zakaj to ni dobro? Zato, ker ti koncepti niso navodila za uporabo, ampak iz njih izhajajo nove tehnološke kreacije, novi odnosi med ljudmi, spoznanja v gospodarstvu in družbi na sploh.

Eksplisitno moramo izpostaviti splošne koncepte računalništva in informatike, a ne le teh, saj v okvir informatike sodijo tudi nekateri drugi koncepti, kot so npr. koncepti organizacije, odločanja in sistemske dinamike. Lahko rečemo, da prav pomanjkanje slednje vodi v številne ne dovolj premišljene rešitve. Z dinamičnim opazovanjem pozitivnih in negativnih vplivov med dejavniki sistema se lahko izognemo marsikateri slabi odločitvi in poiščemo boljše.

Seveda pa se more in mora koncepte učiti tudi ob računalniku. Saj je nesmiselno učiti plavanje brez stika z vodo. Računalnik je univerzalni stroj za modeliranje in vizualizacijo podatkov, ki je v pomoč našim miselnim procesom. Tudi pri sistemski dinamiki lahko uporabljamo svinčnik in papir. Če pa uporabimo še računalniške simulacijske programe, zadeve oživijo in dodatno stimulirajo našo kreativnost.

In kaj naj naši učenci, dijaki, študentje ustvarjajo? V splošnem nove rešitve, ki pa se ne nanašajo le na nove računalniške in informacijske rešitve, ampak tudi na nove poslovne modele na različnih področjih človekove dejavnosti. Z upoštevanjem sodobnih tehnoloških možnosti lahko z novimi modeli pridemo do rešitev, ki jih od nas zahteva sedanost in se njihova dodana vrednost ne meri le v denarju. Tudi šola na vseh ravneh potrebuje nove modele in rešitve.

\* Konferenco VIVID organizirata: Fakulteta za organizacijske vede in Institut Jožef Stefan. Soorganizatorji so: Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport RS, Zavod RS za šolstvo, Fakulteta za računalništvo in informatiko, ARNES, Slovensko društvo Informatika, Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja, Center za poklicno izobraževanje.

## Fokus

## V šole bi bilo potrebno uvesti pouk računalništva

**Dr. Janez Demšar**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

*Slovenske šole ne poučujejo računalništva (čeprav se večini zdi, da ga), vendar bi ga bilo potrebno uvesti (čeprav se nekaterim zdi, da ga je potrebno ukiniti). Odlična opremljenost šol z računalniško opremo je povzročila, da slovenske šole ne nudijo ustreznega računalniškega znanja. Kaj storiti?*

### Uvod

Pred stoletji je bilo znanje branja in pisanja potrebno duhovnikom, aritmetika pa trgovcem. Ostali s tem niso imeli kaj početi. Tehnološki napredek je pripeljal do tega, da pismenost in matematika nista več specializirani disciplini, potrebni posameznikom: brez znanja branja in računanja v sodobni družbi ne moremo normalno živeti.

Vendar se tehnološki napredek ni končal z industrijsko revolucijo. Konec dvajsetega stoletja je prišlo do novega fundamentalnega premika. Konec osemdesetih so bili hišni računalniki redkost, danes pa se ne nahajajo le na delovnih mizah temveč tudi v televizorjih, telefonih, tablicah. Računalniška revolucija je svet spremenila podobno kot industrijska pred njo.

Je tudi ta premik prinesel s seboj kako novo osnovno znanje? Površinsko opazen primer je "domačnost" z uporabniškimi vmesniki. Mlajše generacije pomagajo starejšim (predšolski vnuki dedkom) pri uporabi telefonov ali televizorjev, tudi če jih imajo slednji že leta, prvi pa jih prvič vidijo. V resnici pa je prodor računalništva prinesel s seboj tudi povsem nov način

razmišljanja, ki se ga je smiselno – in tudi vedno bolj potrebno – naučiti.

Edsger W. Dijkstra, eden najpomembnejših računalnikarjev 20. stoletja, je rekel, da je računalništvo toliko veda o računalnikih, kolikor je astronomija veda o teleskopih. Tako kot je matematika večna, nematerialna, bi tudi računalniški koncepti obstajali tudi, če računalnikov sploh ne bi bilo. Seveda se jih zavedamo in smo jih začeli raziskovati predvsem zaradi računalnikov, vendar niso omejeni le nanje; računalniško znanost bi bilo mogoče razvijati tudi brez računalnikov.

Jeannette Wing (2006), ki se je začela med prvimi ukvarjati s temi vprašanji, je novo spretnost poimenovala računalniško razmišljanje (computational thinking). Medtem ko sta osnova logičnega razmišljanja formalizacija in struktura, je računalniško razmišljanje bolj usmerjeno v sistematično reševanje problemov, v uporabo postopkov, v smiselno organiziranje aktivnosti, podatkov, reči... S tem presega rabo v računalništvu: principi, koncepti, način razmišljanja, ki jih uči računalništvo, so uporabni tudi pri vsakdanjih opravilih. Osebna izkušnja profesionalnih računalnikarjev (vključno z avtorjem besedila) je, da se tudi vsakdanjih problemov lotevajo na drugačen način ter bolj optimalno, sistematično in organizirano, kot neračunalnikarji.

### Kaj učimo v šolah?

Slovinci smo lahko na prvi pogled zadovoljni: slovenske šole so bogato opremljene z računalniško opremo in elektronskimi pripomočki, v znatni meri tudi po zaslugi ministrstev, ki so (so)financirala takšne nakupe. Predmet računalništvo je na voljo v mnogih, če ne kar večini šol. Slovenski šolarji bodo navidez dobro usposobljeni za življenje v 21. stoletju. V resnici pa je ravno obratno. Večja ko je dostopnost računalnikov in bolj ko leti postajajo pomembni, slabša je kvaliteta poučevanja.

Največji svetovni združenji računalnikarjev, Association for Computing Machinery, in učiteljev računalništva, Computer Science Teaching Association, ugotavljata (ACM, 2010), da ameriške šole

pri pouku računalništva učijo računalniške spretnosti (skills) in ne konceptov (concepts). Enako ugotavlja angleška The Royal Society (2012) za Veliko Britanijo: v šolah učimo uporabo programov, kot sta Word in Powerpoint, namesto da bi učili računalništvo. Ameriški in evropski šolski sistemi vzgajajo (kvečjemu) bodoče uporabnike računalniške tehnologije, ne pa njenih razvijalcev. Slovenija zaostaja celo za tem, slabim evropskim poprečjem. Po indikatorjih, kot je Eurostatova raziskava (2012), se v evropskem merilu uvrščamo odlično le, ko gre za osnovne računalniške veščine, kot je kopiranje datotek. V bolj poglobljenem razumevanju smo Slovenci boljši le od Bolgarije in Češke.

Slovenska država namenja velika sredstva za računalniško opismenjevanje. Za tem modnim terminom se skriva poučevanje uporabe osnovnih programov. Učenje tega, katero ikono je potrebno klikniti, da odebelimo del besedila v Wordu, pa je prav toliko pouk računalništva, kolikor bi bil pouk uporabe pralnih praškov pouk kemije.

Opismenjevanje mladine je nesmiselno tudi zato, ker je ta mladina že pismena, navadno bolj od svojih učiteljev. Po drugi strani pa ravno ta mladina jemlje računalnike kot samoumevne in zato ne razume konceptov za njimi. Računalnik preprosto "zna" narediti, kar dela. Avtor besedila je govoril s študentom prvega letnika računalništva, ki mu je med učenjem programiranja prvič v življenju prišlo na misel, da je moral program Word nekoč nekdo napisati. Računalniki (tudi) za večino otrok delujejo na nek skrivnosten magičen način. Razumevanje računalnikov, ki ga dobijo šolarji, smrdi po srednjem veku in ne po 21. stoletju.

Študija Royal Society našteva štiri ovire za drugačen pouk računalništva. Četrta se nanaša na opremljenost šol, kar v slovenskem prostoru verjetno ni tak problem, prve tri pa na izobrazbo učiteljev.

Problem ni omejen ne na Slovenijo ne na računalništvo. V Ameriki ugotavljajo, da učitelji matematike pravzaprav ne znajo matematike, zato učijo le duhamoren nekoristen "dril", kot je poenostavljanje trigonometričnih izrazov (Lockhart, 2008).



Rezultat je slabo znanje matematike in vseživljenjski (če uporabimo modno besedo) odpor do nje. Podobno se dogaja v fiziki (Carrol, 2010), kjer je bistveni del šolskega programa, recimo, računanje hitrosti, ki jih na klancih razvijejo klade brez trenja. Čeprav v tej vaji ni ne konceptualne globine ne praktične uporabnosti, je pogosta, ker poučevanje fizike na ta način ne zahteva, da učitelji dejansko razumejo fiziko. Namesto lepote matematike in fizike tako učenci spoznajo

njune duhamorne plati in ju zasovražijo za preostanek življenja.

Enako se dogaja v računalništvu. Razlog za popularnost poučevanja uporabniških programov je predvsem v tem, da od učitelja ne zahteva nobenega posebnega znanja: vstavljanje slik v prosojnice zna poučevati vsak, ki si vzame pol ure za branje priročnika za telebane. Royal Society za to dolži tudi (namerno) ohlapno napisane predmetne programe, ki se nato prevedejo samo na tisto, kar pač

učitelji znajo. Enako se dogaja v Sloveniji. Posledica so, recimo, otroci, ki dosegajo izvrstne rezultate na tekmovanju Računalniški bobber (tekmovanje iz pravega računalništva), vendar se nočejo udeleževati računalniških krožkov, ker računalništva ne povezujejo z Računalniškim bobrom, temveč z dolgočasnimi vsebinami, ki so jih poslušali pri pouku računalništva. Slovenski izobraževalni sistem se vede, kot da si lahko privoščijo odbijati najbolj nadarjene šolarje od računalništva.

Slovenci smo k običajnemu naboru problemov dodali še izvirno noto, saj smo pomešali še didaktiko računalništva in uporabo računalnika v didaktiki.

Če bi imeli v šolah več učiteljev, ki bi dejansko razumeli računalništvo – zadoščalo bi jim že par osnovnih predmetov iz prvih dveh letnikov študija računalništva – bi ga lahko učili na način, ki bi bil hkrati uporaben in privlačen. Ob tem moramo seveda poudariti, da za stanje, v katerem smo, nikakor niso krivi učitelji. Trenutno je računalništvo kadrovsko pač na stranskem tiru: poučevati ga morajo učitelji, ki imajo premalo ur tedenske obremenitve in znajo uporabljati računalnik. Privoščimo pa si lahko celo nekoliko drznejšo tezo, da so tudi mnogi učitelji, ki naj bi bili strokovno usposobljeni za poučevanje računalništva, v resnici pogosto dokaj nepodkovani. V Sloveniji je, kljub protestom nepedagoških strok, pri izobraževanju učiteljev dolgo veljala nepisana – a pogosto javno izgovorjena – dogma, po kateri morajo biti učitelji najprej pedagogi in šele potem tudi nekoliko strokovnjaki (a za osnovno šolo tudi to ni tako nujno). V večini strok je bilo tako izobraževanje učiteljev v izključni domeni pedagoških fakultet. Škoda, povzročeno s tem, bodo trpele še mnoge generacije. Šele v zadnjem času prihaja tudi tu do (pre)počasnih premikov.

#### Kaj bi morali poučevati?

S prostovoljcem Janom sva "prek interneta" (v resnici pa sva vsak na svojem koncu učilnice) metala kovanec za čokoladko: jaz sem metal in on ugibal. Vrgel sem kovanec, Jan je ugibal in zgrešil. Dal sem mu še eno priložnost, a je spet zgrešil. Ko je imel smolo tretjič, je postal sumničav in



ko sem mu četrtrič povedal, da je zgrešil – ne da bi vsaj pogledal kovanec! – me je obtožil, da goljufam. Gledalce sem izzval, da predlagajo rešitev: kako naj žrebamo po internetu, ne da bi mogel kdo goljufati. Predlagali so, naj mu pokažem kovanec, vendar to po internetu ni izvedljivo (kamera sem razglasil za pokvarjeno). Predlagali so, naj Jan meče kovanec, jaz pa bom ugibal; v tem primeru bi očitno lahko goljufal Jan. Metanje bi lahko prepustila zaupanja vredni tretji osebi, vendar se morda ne moreva dogovoriti, kdo bi to bil. Na srečo sva imela pri sebi vsak svoj izvod telefonskega imenika. Janu sem naročil, naj si izbere poljubno osebo, katere ime (ne priimek!) se začne s črko J ali K. Pove naj mi samo telefonsko številko in jaz si jo zapišem. Nato sem ugibal, ali se ime začne z J ali K. Rekel sem "J" in zgrešil, vsaj Jan je trdil tako. Vendar sem to zdaj lahko preveril: Jan mi je povedal še priimek in ime osebe (slednje se je res začelo na K), tako da sem lahko ugotovil, ali se telefonska številka ujema. Številka se je ujemala, torej je čokolada Janova.

Bi me Jan lahko ogoljufal? Se zlagal, da se ime ne začne z J, čeprav se? Ne, ker mi je povedal številko. Bi lahko goljufal jaz? Da, če bi v telefonskem imeniku poiskal številko, ki mi jo je povedal. Vendar bi to trajalo predolgo in Jan bi vedel, da ga poskušam ogoljufati. Z igro sva spoznala enega od protokolov, kakršni se uporabljajo na internetu. Ti namesto imenikov uporabljajo primerne matematične funkcije, a tega otrokom ni potrebno vedeti. Opaziti morajo le, da sistem deluje, ker je iz imena zelo preprosto dobiti telefonsko številko, obratno pa ne. Tako nevede spoznajo koncept in uporabo enosmernih funkcij.

Takšen način poučevanja računalništva je gotovo primeren za prvo ali drugo triado osnovne šole. S tem, ko prepovemo računalnik, se obvarujemo skušnjave, da bi namesto računalništva učili uporabo računalnika. V tretji triadi pa so učenci zmožni za pouk programiranja v primerno izbranem računalniškem jeziku. Pri tem cilj ne sme biti znanje programiranja kot takšno, temveč mora programiranje predstavljati zgolj pot k razumevanju delovanja

računalnikov in, širše, k osvajanju računalniškega načina razmišljanja.

### Bojni plan

Številne države, od Velike Britanije in Nove Zelandije do Estonije in Slovaške, so v zadnjih letih analizirale in temeljito reformirale pouk računalništva. Da bi jim tudi Slovenija sledila v 21. stoletje, odpiramo tri fronte.

Prva je priprava materiala za poučevanje računalništva. Upamo, da bomo s kvalitetnim, a brezplačno dostopnim materialom uspeli že prek neformalnih poti takoj vplivati na način poučevanja računalništva v šolah. Gornja igra z žrebanjem izvira iz projekta Computer Science Unplugged ([csunplugged.org](http://csunplugged.org)). Na straneh projekta je objavljenih slabih trideset aktivnosti, ki trajajo približno eno učno uro in pokrivajo praktično vsa področja računalništva. Pri tem ob, recimo, algoritmih urejanja ni nobene formalne analize časovne zahtevnosti, vendar ob igri otroci jasno spoznajo, da je sicer nekoliko nenavadni postopek po načelu deli in vladaj (tudi tega izraza ne slišijo) hitrejši od postopka, ki jim je prišel na misel sprva. Na Fakulteti za računalništvo in informatiko smo pripravili spletno stran s prevodom teh vsebin v slovenščino ([vidra.fri.uni-lj.si](http://vidra.fri.uni-lj.si)). Poleg prevajanja smo ga tudi priredili za potrebe slovenskega šolskega sistema. Dodali smo kopico materiala za učitelje, kot so podrobne učne priprave, učne pole in podobno. Primeren material bomo pripravili tudi za višje razrede.

Fakulteta že več let organizira računalniške krožke po srednjih šolah in gimnazijah. Krožki so brezplačni, vodijo pa jih študenti ob mentorstvu pedagogov s fakultete. V letu 2011/12 se jih je udeležilo prek 300 dijakov. Poleg tega organiziramo brezplačne poletne šole za dijake, ki se jih udeleži slabih sto dijakov letno. Vsebine šol so raznolike, od računalniških vezij prek umetne inteligence in robotike do multimedije. V prihodnosti bi bilo mogoče zamenjati trenutni srednješolski in gimnazijski pouk "računalništva" z vsebinami, kakršne poučujemo v teh krožkih in na poletnih šolah.

Druga fronta je izobraževanje učiteljev. Tudi če je material na primernem nivoju za osnovnošolce, morajo učitelji, po besedah prof. Vladislava Rajkoviča, "zajemati iz malo večje sklede". Fakulteta za računalništvo in informatiko bo pripravila seminarje, na katerih bomo usposabljali učitelje za takšno poučevanje računalništva. Dolgoročna rešitev pa je sprememba usposabljanja učiteljev računalništva, v katerem bodo sodelovale tudi računalniške fakultete in bo obsegalo tudi nekoliko naprednejša znanja kot trenutno. Oboje – doizobraževanje učiteljev in temeljit poseg v izobraževanje novih – sta tudi pomembna elementa reforme, ki jo je letos izvedla Velika Britanija, ko se je zavedla, kam jo vodi trenutni način poučevanja računalništva.

Kljub ogromni količini prostovoljnega dela in kljub finančnim vložkom fakultet, pa je ključna tretja fronta, na kateri projekt stoji ali pade. Potrebno je doseči vključitev računalniške stroke v strateške odločitve in, predvsem, ozavestiti vse, ki so udeleženi v pedagoškem procesu – od učiteljev do države – o tem, kako pomembna sta globlje razumevanje računalništva in algoritmičnega razmišljanja za konkurenčnost Slovenije v prihodnosti.

### Literatura

- ACM (2010). Running on Empty (<http://www.acm.org/runningonempty>).
- Carroll S. (2010). Sean Carroll Talks School Science and Time Travel (<http://www.nytimes.com/2010/04/20/science/20conv.html>).
- Eurostat (2012). Computer skills in the EU27 in figures ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ity\\_public/4-26032012-ap/en/4-26032012-ap-en.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ity_public/4-26032012-ap/en/4-26032012-ap-en.pdf)).
- Lockhart P. (2008). A Mathematician's Lament (<http://www.maa.org/devlin/LockhartsLament.pdf>).
- The Royal Society (2012). Shut Down or Restart? The Way Forward for Computing in UK Schools ([http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal\\_Society\\_Content/education/policy/computing-in-schools/2012-01-12-Computing-in-Schools.pdf](http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/education/policy/computing-in-schools/2012-01-12-Computing-in-Schools.pdf)).

Najbolj zabaven strip na svetu!

# Calvin in Hobbes

☎ 04 5320 203  
🌐 [www.didakta.si](http://www.didakta.si)  
✉ [zalozba@didakta.si](mailto:zalozba@didakta.si)  
📘 [www.facebook.com/calvininhobbes](http://www.facebook.com/calvininhobbes)

V prodaji že druga zbirka stripov!



Nekaj pod posteljo se slini  
5 EUR



Čudaka z drugega planeta  
9,99 EUR



## Kako se informatiziramo

**Tomi Dolenc**

Arnes – Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

*Arnes, ki letos praznuje 20-letnico ustanovitve, je sicer infrastrukturni zavod, a je njegova vloga pri informatizaciji večplastna. V 20 letih se je skozi tesna sodelovanja v tem procesu nabralo precej izkušenj s sistemskimi izzivi uvajanja IKT. Želja prispevka je pokazati na soodvisnost različnih komponent tega procesa in na opaženih primerih dobre prakse spodbuditi nadaljnji razvoj.*

### Uvod

Pred petnajstimi, dvajsetimi leti je bilo vse videti preprosto. Prihaja nova tehnologija, ki bo spremenila svet na bolje. Dostop do svetovne mreže informacij, neskončne možnosti komunikacije in medsebojnega

sodelovanja prinašajo revolucijo v izobraževanju, znanosti, kulturi, demokraciji. Mimogrede nas bodo računalniki rešili še kupov papirja (in knjig). Vse, kar smo potrebovali, da bi z veliko žlico začeli zajemati ta čudež, je bil dostop do svetovnega omrežja.

### Razvoj raziskovalnih (in izobraževalnih) omrežij

Raziskovalci in računalniški zanesenjaki so priložnosti globalnih računalniških omrežij pograbili že v 80-tih. Nova možnost komunikacije, izmenjave podatkov in dostopa do oddaljenih virov je bila dovolj privlačna, da je upravičila na pogled nerodno tipkanje zapletenih računalniških ukazov. V Evropi je rasla skupnost nacionalnih omrežij, ki so se imenovala »akademska« in »raziskovalna«, saj so sprva povezovala predvsem univerze in raziskovalne inštitute. Hkrati pa so, še posebej v manjših državah, delovala kot pomembna infrastrukturna jedra in centri znanja v procesu informatizacije celotne družbe.

V novo formirani državi Sloveniji je bil v ta namen leta 1992 ustanovljen Arnes, ki je nastal na dobrih temeljih takrat že precej razvite omrežne skupnosti. Čeprav

se njegovo izvorno ime glasi »Akademska in raziskovalna mreža Slovenije«, pa že ustanovitveni akt govori o »razvoju, organizaciji in vodenju enotnega izobraževalnega in raziskovalnega omrežja«, ki je od samega začetka vključevalo šole in knjižnice, pa tudi druge institucije. Namen Arnesa, kot tudi ostalih nacionalnih raziskovalnih in izobraževalnih omrežij (NREN), je bil zgraditi infrastrukturo, ki bo omogočila povezovanje v svetovno omrežje in ob tem ponuditi storitve, ki »sodijo zraven« (elektronska pošta, prenos datotek, oddaljeni dostop, iskanje informacij, uporaba spleta). Dodana vrednost, ki je bila pravzaprav motivacija za ta poudarjeno evropski projekt, pa je bila graditev skupnosti in zagotavljanje enotnih tehnoloških možnosti na mednarodnem nivoju.

Marsikoga seveda ni bilo treba prav nič priganjati – navdušenci nad tehnologijo ali pa preprosto tisti, ki so v njej zaslužili priložnost obogatiti svoje delo, so komaj čakali, da jim je bila ponujena možnost. Morda nas je to zavedlo. Petnajst let kasneje je postavitve lastne spletne strani institucije še vedno obravnavana kot dobra praksa – in ne kot nujnost! Proces popolne



integracije nove tehnologije je torej postopen in kompleksen. Zato si ga velja v retrospektivi ogledati in si zapomniti nekatere dobre prakse.

### Sodelovanje institucij in povezanost sektorjev

Sodelovanje različnih akterjev in institucij je bilo zlasti v prvih letih uvajanja interneta dobro. Družil nas je zagon pri uvajanju privlačne in obetavne novosti. Država je pametno predvidela nacionalno »akademsko« omrežje kot tehnološko in ekspertno jedro uvajanja interneta v širši sektor, povezan z izobraževanjem. Ta infrastruktura z osnovnimi omrežnimi storitvami je bila na voljo tudi šolam, knjižnicam in muzejem. Na ta način je država spodbujala vključenost v nove komunikacijske tokove. Tako zastavljen koncept je bil glede na velikost in povezanost skupnosti pravzaprav logičen korak. Raziskovalne institucije (predvsem IJS in nekateri deli univerz), ki so računalniška omrežja že uporabljali, so prispevali svoje znanje. IZUM je skrbel za informatizacijo knjižnic. Zavod za odprto družbo je pomagal zagnanim manjšim zavodom (šolam, knjižnicam) pri vzpostavitvi povezav. V letu 1994 smo začeli s programom Računalniško opismenjevanje (RO), ki se je pokazal kot pomemben dejavnik informatizacije šol. Arnes je gradil omrežje in posredoval znanje o tehnologijah na vse konce, računalniški strokovnjaki iz različnih institucij in podjetij so pomagali pri širjenju poznavanja interneta njegovih možnosti.

### Vzpostavljanje standardov

Praktična posledica tega, da so bile šole in muzeji kot članice nacionalnega izobraževalnega omrežja obravnavane hkrati z inštituti in fakultetami, je bilo vzpostavljanje podobnih standardov pri zagotavljanju povezljivosti in načrtovanju izgradnje lokalnega omrežja. Prvič je bilo tako vsaj spočetka enostavneje, drugič pa ni bilo nobenega razloga za predpostavko, da šola s svojim eksperimentiranjem z učnimi metodami in privlačnostjo multimedije za učence ne bi bila enako zahtevna glede pasovne širine in razpoložljivosti storitev kot raziskovalni laboratorij. Resničnost tega razmisleka se skozi leta stalno

potrjuje, saj se marsikatero zahtevnejše storitve (npr. videokonference) v šolah »prijemljejo« hitreje kot v kakih drugih, »odraslih« okoljih. Iz podobnega razloga so bile šole prve resnične uporabnice Arnesove storitve zagotavljanja kakovosti prenosa oz. prednosti določenega podatkovnega prometa. Pri sistemskem uvajanju rešitev na množico zavodov je prav tako umestna določena standardizacija. Izvajalci programa RO so kmalu ugotovili, da je opremljanje šol z računalniki in programsko opremo nemogoče ločiti od »omreženja« in da ti postopki na šolah niso urejeni. Pod geslom celovitega pristopa in ob podpori ministrstva se je razvilo plodno sodelovanje z Arnesom pri standardizaciji izgradnje lokalnih omrežij. S tem so se pri omreženju predvsem javnih zavodov dovolj zgodaj vzpostavili dolgoročni standardi načrtovanja lokalnih omrežij z vidika zanesljivosti in varnosti. V ta namen vzpostavljen sistem nadzora pa je pokazal potrebo po regionalni prisotnosti in podpori, kar se je odražalo tudi v kasnejših načrtovanih izobraževanja in podpore.

### Množičnost v šolah

Kot zelo posrečena se je izkazala odločitev, da se dostop do interneta raziskovalcem ponudi neposredno. Enaka možnost za učitelje in tudi učence je bila samoumevna razširitev tega koncepta, saj tudi oni delo nadaljujejo doma. Hkrati se je zdelo pomembno spodbuditi uporabo interneta prav v šolah, saj se tam oblikujejo navade celotnih generacij. Učinek je bil skoraj takojšen in intenziven, čeprav se v analizi kaže kot povsem samoumeven: navdušenje mladih nad novo tehnologijo je potegnilo za seboj reakcijo učiteljev in staršev, ki so se morali soočiti z novimi izzivi, ki jih je v razred ali dom prinesel računalnik, povezan v internet. Z zadevo se je bilo treba vsaj seznaniti in uvajanje interneta v Sloveniji je dobilo pomemben pospešek. Zelo kmalu so tudi nekateri nadebudni učenci in učenke v osnovnih šolah pod vodstvom svojih mentoric ali mentorjev izvajali preproste sodelovalne projekte z vrstniki v drugih državah. Slovenija je hitro lovila druge evropske dr-

žave v uporabi interneta v izobraževanju, nemalokrat je obveljala tudi za zgled na tem področju.

### Sistemska spodbuda in skupnost

V tempu vsakdanjega dela se izjemni posamezniki sčasoma utrudijo, dobre prakse pa se začuda ne širijo same od sebe oz. se širijo prepočasi. Izkušnje vseh preteklih let kažejo, da so se ključni premiki dogajali ob izvajanju konkretnih programov in projektov (RO, SIO, E-šolstvo), ki so angažirali konkretna sredstva, ljudi in institucije. Skupnost se ob vseh zgoraj navedenih spodbudah deloma oblikuje spontano, njeno vzdrževanje in krepitev pa zahtevata več nege, kot bi morda pričakovali.

### Informatizacija

Informatizacija je torej kompleksen proces, eden od pogojev za njegov normalen potek pa je (e-)infrastruktura. Že s tem pojmom so težave, saj infrastrukturo po navadi povežemo z zelo bazičnimi predstavami, kot so ceste, železnice. Seveda pa poleg avtocest potrebujemo tudi avtomobile, tehnične preglede, avtošole in izpite, vinjete, morda nekoč satelitsko cestninjenje, pa avtokarte, AMZS, policijo – vse to pravzaprav zato, da bi cesta izpolnila svoje osnovno poslanstvo, namreč da se po njej lahko pripeljemo iz kraja A v kraj B.

Na tem mestu lahko vprašanje, ali izobraževanje in podpora sodita v e-infrastrukturo, pustimo ob strani in raje skušamo naštet, kaj je potrebno, da e-učitelj v e-šoli e-kompetentno izvaja e-pouk, kar naj bi bil končni rezultat informatizacije izobraževanja.

### Internet

Lokalna omrežja so razmeroma dobro standardizirana, vendar pa marsikje ni zagotovljeno zanesljivo vzdrževanje. Brežična omrežja so zaradi razvoja mobilnih naprav v razmahu in nujno potrebujejo podobno enovit pristop kot nekoč žična omrežja. Strokovna priporočila in dobre prakse obstajajo, manjka pa sredstev in projektov za ureditev te infrastrukture. Omrežje ARNES je pomemben del nacionalne e-infrastrukture in povezuje

izobraževalne institucije v panevropsko omrežje GÉANT. Arnes upravlja večino priključkov izobraževalnih zavodov, nadzira stabilnost povezav, varuje omrežje in po potrebah zavodov dinamično prilagaja nadzor dostopa do omrežja in prednost določenim podatkom/aplikacijam.

Skozi sodelovanje v omrežju GÉANT Arnes zagotavlja tudi infrastrukturo in delovanje slovenskega dela omrežja Eduroam, globalne sheme gostovanja v brezžičnih izobraževalnih omrežjih, ki skokovito pridobiva na pomenu. Nepogrešljive, a za uporabnika skoraj nevidne, pa so še druge infrastrukturne dejavnosti, kot je upravljanje slovenskega stičišča omrežij SIX, nacionalnega domenskega registra in vrhnjega strežnika preslikav naslovov DNS, podpora IPv6 in še kaj.



Evropski del federacije Eduroam – gostovanje v brezžičnih omrežjih

### Strežniki, storitve in podpora

Strežniki so osnovni gradniki interneta, saj na njih tečejo storitve. Šole v resnici upravljajo lastne storitve – ne le spletnih strani, praviloma tudi vsaj spletne učilnice v Arnesovem infrastrukturnem oblaku. Ob povečani uporabi spletnih učilnic, e-gradiv, urnikov in ređovalnic ter drugih sestavin e-šole, se večja tudi nabor spremljajočih, posebnih ali namenskih storitev, ki se v šolah uporabljajo – storitve Arnesa, velikih globalnih ponudnikov (Google, Microsoft) in raznolikih odprtih rešitev do aplikacij, ki jih upravljajo sorodne izobraževalne institucije v Sloveniji ali po svetu. Za uporabo teh storitev je poleg podpore,

ki jo zagotavlja ponudnik, potrebno poskrbeti tudi za določen nivo podpore, ki je na voljo uporabnikom znotraj stroke. Projekti e-podpore oz. svetovanj po našem mnenju kažejo v pravo smer in jih je nujno potrebno razvijati naprej.

### Avtentikacija in avtorizacija, osebni podatki

Vsa pestrost zgoraj naštetih storitev je izpostavila potrebo po poenotenju prijave v aplikacije in določanja pravic glede na status uporabnika. V ta namen se v celotnem evropskem izobraževalnem omrežju in tudi v Sloveniji vzpostavlja nova e-infrastrukturna plast – vmesna programska infrastruktura za avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov. V šoli uporabnik dobi za potrebe različnih e-storitev enotno e-identiteto (npr. uporabniško ime in geslo). S to e-identiteto se vedno pred uporabo storitve avtentificira le lastnemu (šolskemu) imeniku, ki mu zaupa; šola (strežnik) nato posreduje storitvi toliko podatkov, kolikor je potrebno. Posameznim aplikacijam ni več treba hraniti vseh možnih uporabnikov v bazi, osebni podatki se osvežujejo le v domačem imeniku, uporabniku pa ni več treba množice različnih gesel in uporabniških imen. Za izvedbo te ideje je potrebna precej kompleksna tehnična usklajenost e-infrastrukture in posameznih aplikacij/storitev, zahteva pa tudi organizacijske in konceptualne spremembe v administraciji uporabnikov in zagotavljanju podpore. Pri uveljavljanju tega načina dostopa do storitev smo kljub obilici opravljenega dela in sodelovanju mnogih zagnanih posameznikov in projektov verjetno šele na polovici poti. Čaka nas še zahteven izziv prilagajanja postopkov. Obenem pa je šele tak sistematičen pristop k problematiki razkril, da slovenska zakonodaja na področju osebnih podatkov ne sledi dejanskemu stanju v šolah.

### E-vsebine in podpora

Ni potrebno ponavljati, da vsa informacijska infrastruktura brez vsebin nima pomena – o tem smo se informatiki in izobraževalna stroka strinjali in tudi glasno poudarjali od samih začetkov. Že leta 1994 je bilo tudi v programu Računalniškega

opisemenjevanja zapisano, da mora informatizacija zajeti prenovo kurikulumov in s tem načinov in oblik vzgojno izobraževalnega dela. Še danes spoznavamo, da se prav ta prenova srečuje z največjo vztrajnostjo obstoječega in da izolirani napori ne zadoščajo. Zdi se skoraj odveč poudarjati, da brez razvejanega sistema izobraževanja ne more biti uspešnega uvajanja IKT oz. informatizacije. Arnes in druge specializirane institucije lahko zagotovijo prenos strokovnega znanja na področju omrežnih tehnologij in storitev, za širitev potrebnega znanja, predvsem pa za primerno uporabo v učnem procesu, pa je potrebno sistematično in usmerjeno izobraževanje ob celoviti podpori stroke. Osveščanje je kljub razvoju in popularizaciji IKT pomembno najprej v funkciji seznanjanja z orodji in možnostmi uporabe pri konkretnem strokovnem delu. To lahko poteka hkrati z izobraževanjem po enakih kanalih, ali s posebnimi promocijskimi aktivnostmi v spletnih in drugih medijih ter ob vsakovrstnih dogodkih.

Posebno pozornost pa je potrebno nameniti drugi vrsti osveščanja. Nove oblike komuniciranja prinašajo tudi nove vzorce obnašanja, nove pasti ter priložnosti za nove oblike neželjenih pojavov ali tudi zlonamernih aktivnosti, za katere se pravi načini reagiranja in obrambni mehanizmi vzpostavljajo sproti. Zato ni nenavadno, da v zadnjih letih poleg Arnesove tradicionalne vloge v razvoju e-infrastrukture in uvajanju novih tehnologij stopa v ospredje tudi aktivnost osveščanja o varni rabi interneta. Nevarnosti interneta, ki so se nekoč merile predvsem v sposobnosti iskanja skritih vrat do tujih računalnikov, se danes merijo predvsem v sposobnosti manipulacije s človeškimi čustvi. Tako dandanes vrhunski strokovnjaki za omrežne tehnologije svoje izkušnje in znanje povezujejo s sociologi in psihologi, ter nas ob izvajanju svojih nalog pri varovanju omrežja opozarjajo, naj pazimo na svoje dragocenosti in ne nasedamo goljufijam.

### Zaključek

Če se je pred 20 leti morda komu zdelo, da je za informatizacijo potreben le dostop do interneta (ki ga še ni bilo) in računalniki



(ki so bili dragi), lahko danes pod črto naštejemo: več kot 18 let sodelovanja, usmerjenih programov, opremljanja šol, namenskih sredstev, močne angažiranosti Arnesa in drugih institucij, ki del svojih aktivnosti usmerjajo prav v informatizacijo izobraževanja, preko tisočglava množica aktivnih članov skupnosti, ki se vsako leto zbere v Kranjski gori – vse to in še več tvori proces informatizacije, ki se nikakor ne zgodi sam od sebe. Zgolj dobra volja in zagnanost posameznikov in institucij, ne zadoščata. Za konkreten preboj, zlasti pa za spreminjanje zakoreninjenih postopkov, procesov in navad, je potreben

sistemski napor in spodbuda ter usklajeno sodelovanje vseh v tem prispevku obravnavanih komponent oz. akterjev.

---

#### Literatura

- .....
- Davies, Howard, Bressan Beatrice, editors: A History of International Research Networking, Wiley-Blackwell, Velika Britanija, 2010.
- Jauk, Avgust: Medmrežje v Sloveniji – od začetkov do eksplozije interneta, Zbornik 14. mednarodne multikonference Informacijska družba – IS 2011, Ljubljana, Slovenija, 2011, Zvezek A, str. 462–467.

<http://www.arnes.si/zavod-arnes/predstavitev.html>

<http://ro.zrsss.si/programro.html>

<http://www.educa.fmf.uni-lj.si/ro/izomre/novice/doc/vizija.htm>

- Đ. Juričič: Izkušnje iz sodelovanja osnovne šole v mednarodnih projektih, Zbornik DOK SIS'96, str. 42-V - 44-V, Portorož, 1996
- T. Dolenc: 20 let Arnesa – od e-infrastrukture do družbenega omrežja, Zbornik DSI 2012, Portorož, 2012
- T. Dolenc: Z verodostojno e-identiteto do e-istoritev, Zbornik SIRikt 2012, str. 78-84, Kranjska gora, 2012
-

# Stanje na področju e-učbenikov v Sloveniji

Martina Hren

Osnovna šola Pod goro

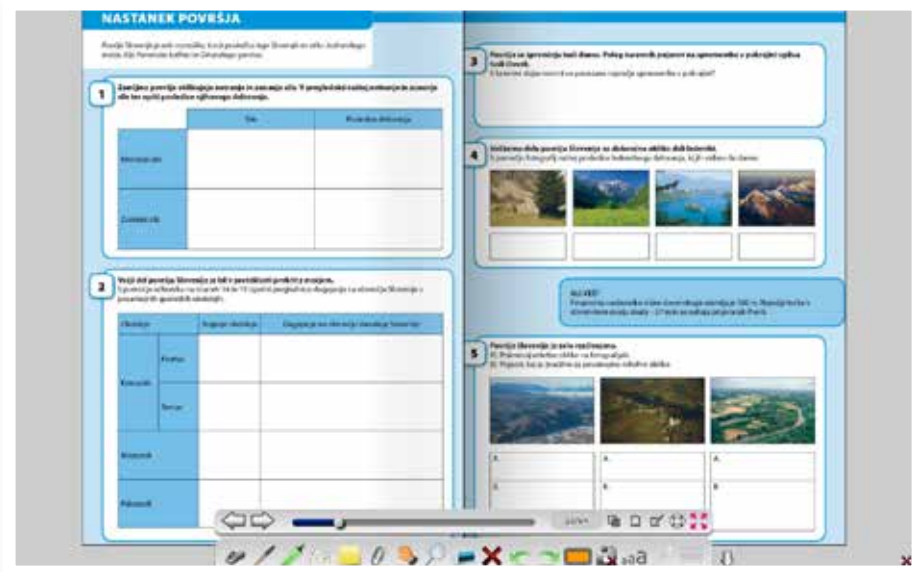
Dr. Dejan Dinevski

Pedagoška fakulteta Univerze v  
Mariboru

*E-učbeniki so eden izmed novih učnih pripomočkov in se v našem prostoru šele uveljavljajo. Prispevek opisuje stanje na področju e-učbenikov v Sloveniji, in sicer obstoječe e-učbenike in njihovo uporabo v osnovnošolskem izobraževanju.*

## E-učbenik

Pojem e-učbenik se v tehničnem smislu uporablja za učbenik v elektronskem formatu, ki ga lahko uporabljamo na računalniku in ga je možno shraniti na nosilcih podatkov (Kreuh, Kač in Mohorčič, 2011). Vendar je e-učbenik mnogo več kot le elektronska knjiga, saj njegova prednost ni le v digitalizaciji zapisa, boljši dostopnosti in prenosljivosti. E-učbenik namreč ob besedilnem delu vsebuje tudi druge elemente, kot so video vsebine, zvočni zapisi, računalniške animacije, hiperpovezave (Križaj, 2010). Tiskani učbenik in e-učbenik se torej razlikujeta predvsem v multimedijškosti, interaktivnosti in v njihovi dostopnosti. Do e-učbenika lahko praviloma dostopamo preko svetovnega spleta. To ima sicer dve plati – po eni strani pomeni neodvisnost od kraja in časa, po drugi strani pa odvisnost od dostopa na svetovni splet. E-učbenik sicer lahko deluje na posameznem računalniku brez povezave do spleta ali na mobilnih napravah, vendar se v tem primeru pojavijo določene tehnične omejitve (Kreuh, Kač in Mohorčič, 2011). Didaktični



Slika 1: Primer e-delovnega zvezka *Raziskujem Slovenijo 9* (Verdev, 2011, str. 13 – 14)

vidik e-učbenika poudarja aktivno vlogo učečega, razvijanje generičnih kompetenc, spodbujanje samoregulacijskih procesov učenja, iskanje informacij, reševanje problemov, individualizacijo in diferenciacijo učenja (Prav tam, str. 10).

## E-učbeniki v Sloveniji

Z namenom izboljšati kakovost in učinkovitost izobraževanja pri naravoslovnih predmetih z ustvarjanjem pogojev za rabo IKT pri šolskem delu, je Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko Zavodu Republike Slovenije za šolstvo kot upravičencu avgusta 2011 odobrila projekt »E-učbeniki s poudarkom naravoslovnih predmetih v osnovni šoli«. Projekt delno financira Evropska unija (iz Evropskega socialnega sklada), cilj pa je izdelava 15 e-učbenikov s poudarkom na naravoslovnih predmetih in matematiki v osnovni šoli (Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko, 2011).

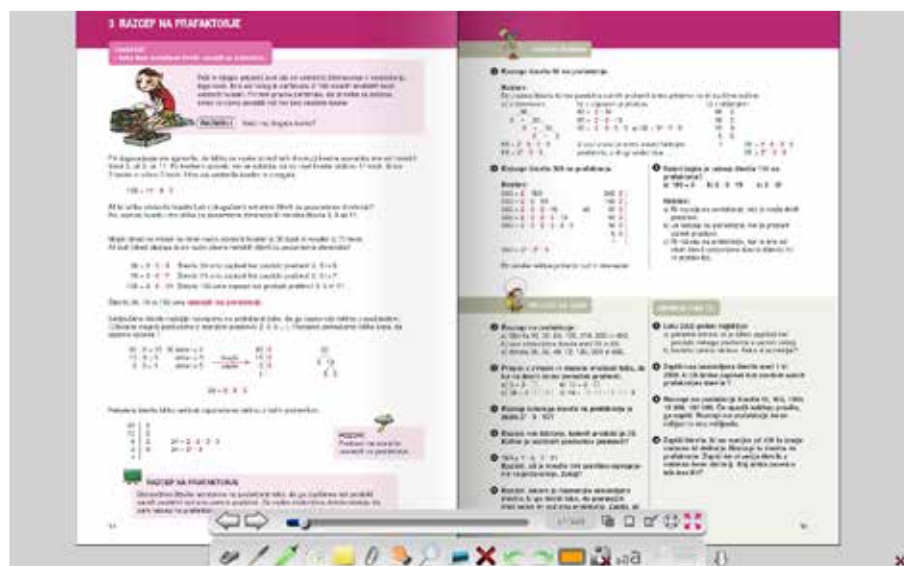
Prvi potrjeni e-učbeniki v Sloveniji so učbenik založbe DZS Vedeževno e-okolje za predmet spoznavanje okolja v 2. razredu in gradivo, ki je dostopno na portalu [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si) za tehniko in tehnologijo za 6., 7. in 8. razred OŠ. Komisija Strokovnega sveta RS za splošno izobraževanje je ta gradiva potrdila v uradne e-učbenike na začetku novembra 2011 (»Prvi uradni e-učbeniki pri nas!«, 2011).

V slovenskem šolskem prostoru je na voljo še nekaj drugih elektronskih učbenikov. Tako je npr. Založba Rokus nadgradila klasično tiskano gradivo in v elektronske oblike učbenikov, delovnih zvezkov in priročnikov vključila interaktivne vaje, video in zvočne vsebine. Elektronski učbeniki te založbe so dostopni na njihovi spletni strani, do junija 2013 pa založba omogoča celo brezplačen dostop. Založba Rokus tako ponuja učbenike v elektronski obliki za osnovnošolske predmete angleščina, biologija, družba, fizika, geografija (Slika 1), glasba, gospodinjstvo, kemija, matematika, naravoslovje in tehnika, nemščina, slovenščina in zgodovina ter za nekaj srednješolskih predmetov – angleščino, biologijo, nemščino in slovenščino.

## Uporaba e-učbnikov

Sama občasno pri poučevanju matematike uporabljam njihova elektronska učbenika – Skrivnosti števil in oblik 7 in 8 (Slika 2). Ta učbenika sta bila sicer še do nedavnega delovni različici. Gradivo je uporabno, ker si lahko že pri sami pripravi pomagam tako, da za določeno učno enoto pripravim gradivo v elektronski verziji. Učitelj si lahko dopiše pomembne stvari v učbenik, zabeleži ali obkroži zelene podatke oziroma pojme, poveča gradivo itn. Kot pomanjkljivost pa vidim lastnost,





Slika 2: Primer e-učbenika Skrivnosti števil in oblik 7 (Berk, Draksler in Robič, 2012, str. 14–15)

da je to gradivo zelo statično – pogrešam predvsem možnost različnih spletnih povezav, interaktivnosti oziroma interaktivne vaje ter različne dinamične grafične ali slikovne prikaze.

Nekatere slovenske osnovne šole se že odločajo za aktivno uporabo e-učbenikov, takšna je npr. Osnovna šola Prule, kjer so v preteklem šolskem letu prvič v prvem razredu učenci poleg tiskanega delovnega zvezka in običajnega zvezka uporabljali še delovni zvezek in učbenik v elektronski obliki. Učbenikov tako prvošolci na tej osnovni šoli nimajo več v tiskani obliki, temveč samo v elektronski, učenci pa pri pouku uporabljajo tablične računalnike in interaktivno tablo. Učitelji in vodstvo pravi, da negativnega odziva s strani staršev ni, strokovna evalvacija pa še poteka (Žolnir, 2012).

### E-učbeniki v tujini

Tudi stanje po svetu se razlikuje od države do države. Trucano (2010) v svojem internetnem članku našteva države, ki bi jih bilo vredno posnemati pri uporabi IKT v izobraževanju. Med njimi so Čile, Urugvaj, Rusija, Singapur, Indija, Makedonija, Jordanija, Kostarika, Namibija in Južna Koreja. Južna Koreja ima enega izmed najbolje ocenjenih izobraževalnih sistemov na svetu, do leta 2015 pa želi vsa kurikularna gradiva zagotoviti v digitalni obliki.

Dosedanje učbenike bi tako zamenjalo gradivo na računalnikih. S tem projektom bodo vse šole dobile brezžično omrežje, izobraževalni informacijski sistem pa bo mogoče uporabljati na različnih napravah – od računalnikov do televizorjev, ki imajo povezavo z internetom (Eurydice Slovenia, 2012).

### Opis raziskave

V sklopu uporabe e-učbenikov smo izvedli krajšo raziskavo. Uporabili smo anketni vprašalnik, ki je bil sestavljen iz osmih vprašanj, pri katerih smo preverjali uporabo IKT pri pouku, poznavanje in uporabo e-učbenikov ter lastnosti, ki bi prepričale v uporabo le teh. Vprašanja so bila tako zaprtega kot tudi odprtega tipa. Podatke smo zbirali v marcu in aprilu, na anketni vprašalnik so odgovarjali učitelji petih osnovnih šol iz manjših krajev, in sicer iz OŠ Pod goro v Slovenskih Konjicah, OŠ Loče, OŠ Zreče, OŠ Dobje in OŠ Dramlje. Anketni vprašalnik je reševalo 105 strokovnih delavcev – 91 učiteljic in 14 učiteljev. Podatke sem analizirala s pomočjo statističnega programa SPSS. Vzorec anketiranih učiteljev je razpršen po vseh treh triletnih osnovne šole, in sicer 26 v prvem triletnju, 23 v drugem triletnju in 56 v tretjem triletnju. Povprečna starost anketiranih je 39,7 let, zaradi velike razpršenosti podatkov sem učitelje kasneje združila v starostne skupine.

Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport je leta 2008 podprlo projekt e-šolstvo, katerega cilja sta usposabljanja učiteljev in drugih strokovnih delavcev ter svetovanje, didaktična podpora in tehnična pomoč vzgojno-izobraževalnim zavodom. V okviru tega projekta so potekala in še vedno potekajo izobraževanja za uporabo IKT pri pouku, v načrtovanju in izobraževanju na daljavo. Z anketnim vprašalnikom smo tako želeli ugotoviti tudi, koliko anketiranih uporablja računalnik pri svojem delu glede na to, da se jih v okviru projekta e-šolstvo spodbuja k temu. Anketni vprašalnik se je dotikal tudi uporabe IKT, in sicer uporabe računalnika (ali anketiranec uporablja računalnik več kot pet let, več kot eno leto in v zadnjem letu) in pogostosti rabe IKT pri poučevanju, kar prikazuje tabela.

Uporaba IKT pri poučevanju		redno	občasno	nikoli	skupaj
Uporaba računalnika	> 5 let	37	50	4	91
	> 1 leto	3	7	0	10
	Zadnje leto	0	4	0	4
	Skupaj	40	61	4	105
		$\chi^2=5,911, P= 0,206$			

Razvidno je, da velik delež anketiranih (86,7 %) uporablja računalnik pri svojem delu več kot pet let. Rezultat  $\chi^2$  preizkusa kaže, da med trajanjem uporabe računalnika v letih in pogostostjo uporabe IKT pri poučevanju ne obstaja statistično pomembna ali značilna razlika ( $P>0,05$ ). Večji delež (58 %) anketiranih IKT pri pouku uporablja le občasno.

Uporaba IKT pri poučevanju		redno	občasno	nikoli	skupaj
Starostna skupina (v letih)	20–29	3	5	0	9
	30–39	25	20	4	49
	40–49	9	20	0	29
	50–59	3	15	0	18
	Skupaj	40	61	4	105
		$\chi^2=16,468, P= 0,011$			

Kot nam kaže zgornja preglednica, vidimo, da samo 4 učitelji v starosti od 30

do 39 nikoli ne uporabljajo IKT pri poučevanju, vsi ostali uporabljajo IKT vsaj občasno. Največ jih redno uporablja IKT pri poučevanju v starosti od 30 do 39 let (51 % glede na to starostno skupino in 62,5 % glede na tiste, ki IKT uporabljajo redno), rezultat  $\chi^2$  preizkusa pa kaže, da med starostno skupino in pogostostjo rabe IKT obstaja statistično značilna razlika ( $P < 0,05$ ). Ta ugotovitev potrjuje na prvo vprašanje, da sta starostna skupina in uporaba IKT pri poučevanju med seboj povezani spremenljivki.

#### Dejavnosti, za katere se največkrat uporablja računalnik

Analiza vprašanja, ki je anketirance spraševalo po dejavnosti, za katero najpogosteje uporabljajo računalnik, kaže na to, da anketiranci največkrat uporabljajo računalnik za svetovni splet (iskanje gradiv, branje revij, elektronske učilnice), na drugem mestu za urejanje besedil (pisanje priprav, pisnih preverjanj znanj), na zadnjem mestu pa je elektronska pošta. Učitelji, ki IKT pri poučevanju in posredovanju učne vsebine uporabljajo občasno ali redno, so odgovarjali tudi na vprašanje, katere dejavnosti uporabljajo pri poučevanju. Na voljo so imeli elektronske prosojnice, interaktivno tablo, spletno učilnico, svetovni splet, e-učbenik ter avdio in video vsebine:

Dejavnost	f	f %
Elektronske prosojnice	57	54,3
Interaktivna tabla	37	35,2
Spletna učilnica	44	41,9
Svetovni splet	78	74,3
E-učbenik	6	5,7
Avdio in video vsebine	67	63,8

Zanimalo nas je tudi, kako pogosto učitelji uporabljajo e-učbenik v primerjavi z elektronskimi prosojnicami, avdio in video vsebinami, interaktivno tablo in spletno učilnico. Ugotovili smo, da učitelji pogosteje uporabljajo elektronske prosojnice, avdio in video vsebine, interaktivno tablo, spletno učilnico in svetovni splet kot e-učbenik. Kot nam kažejo rezultati v zgornji tabeli, vidimo, da se pri poučevanju najmanj uporablja e-učbenik, največkrat

pa učitelji popestrijo ure z vsebinami iz svetovnega spleta.

Tudi naše četrto vprašanje je vezano na uporabo e-učbenika, a ne samo pri poučevanju, temveč tudi pri pripravi na pouk. 17 (16,2 %) anketiranih učiteljev že uporablja e-učbenik, le 6 tudi pri poučevanju. Učitelji, ki ne uporabljajo e-učbenika, so lahko navedli razlog za neuporabo le tega. Največkrat (28,6 %) so navedli, da e-učbenik za njihov predmet ni na voljo, nato da ne znajo uporabljati e-učbenika (19 % anketirancev), 15,2 % anketirancev pravi, da ne vidijo prednosti v uporabi e-učbenika, ostali pa so navedli druge razloge ('nisem seznanjena, da za moj predmet obstaja', 'nimam možnosti uporabe v učilnici', 'nimam projektorja oziroma interaktivne table').

#### Lastnosti, ki bi učitelje prepričale v uporabo e-učbenikov

V raziskavi smo želeli ugotoviti tudi, katere lastnosti bi učitelje prepričale v redno uporabo e-učbenikov. Možnih je bilo več odgovorov. Tabela kaže, da bi anketirance največkrat prepričala dostopnost in uporabnost gradiv. Sledita možnost tiskanja in prenosa ter interaktivnost, ki se učiteljem zdita enako prepričljiva dejavnika oziroma lastnosti, skoraj enako je učiteljem pomembna ažurnost gradiv. Najmanj bi učitelje prepričala hitrost pretoka informacij.

Lastnost	f	f %
Dostopnost in uporabnost	80	76,2
Ažurnost gradiv	50	47,6
Hitrost pretoka informacij	44	41,9
Interaktivnost	52	49,5
Možnost prenosa in tiskanja	52	49,5

#### Sklep

E-učbenikov v slovenskem prostoru ni veliko na voljo, zato je razumljivo, da se ne uporabljajo pogosto. Nekatere založbe se sicer trudijo razvijati e-gradiva, vendar so njihova elektronska gradiva še bolj statična kot dinamična, e-učbeniki pa bi morali imeti predvsem druge uporabne lastnosti. Pri nas je pomemben dejavnik, ki bi prepričal v uporabo e-učbenikov dostopnost in uporabnost, kar se zagotovo navezuje

tudi na enostavnost uporabe, ustreznost vsebine in uporabnost.

E-učbeniki niso le trend, temveč so tudi dober didaktični pripomoček, ki s smiselno uporabo lahko zelo pripomore k usvajanju znanja in novim oblikam učenja. Potrebno pa jih je primerno predstaviti in učiteljem ponuditi ustrezno podporo pri njihovi uporabi. Raziskava, čeprav manjša, je pokazala, da mnogi učitelji v slovenskem šolskem prostoru še ne uporabljajo e-učbenikov zaradi nepoznavanja možnosti, ki jih uporaba e-učbenikov nudi.

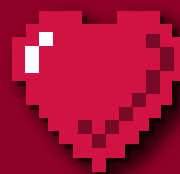
#### Literatura

- Berk, J., Draksler, J. in Robič, M. (2012): *Skrivnosti števil in oblik 7*. Ljubljana: Rokus-Klett. Pridobljeno 14. 9. 2012, [http://www.irokus.si/main.do?content\\_id=94](http://www.irokus.si/main.do?content_id=94).
- Evropski socialni sklad sofinancira projekt »E-učbeniki s poudarkom naravoslovnih predmetov v osnovni šoli« (2011). Pridobljeno 15. 3. 2012, [http://www.svlr.gov.si/nc/si/medijsko\\_sredisce/novica/article/585/2742/](http://www.svlr.gov.si/nc/si/medijsko_sredisce/novica/article/585/2742/).
- Južna Koreja: Digitalni učbeniki odpirajo novo poglavje (2012). Pridobljeno 16. 4. 2012, [http://www.sio.si/sio/izobrazevanje/novice\\_izobrazevanje/novica/article/1773/](http://www.sio.si/sio/izobrazevanje/novice_izobrazevanje/novica/article/1773/).
- Kreuh, N., Kač, L., Mohorčič, G. (2011): *Izhodišča za izdelavo e-učbenikov*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Križaj, T. (2010): *Postopek izdelave elektronskega učbenika*. Diplomsko delo, Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
- Projekt ešolstvo* (b.d.). Pridobljeno 20. 3. 2012, [http://www.sio.si/sio/projekti/e\\_solstvo.html](http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo.html).
- Prvi uradni e-učbeniki pri nas! (2011). Pridobljeno 2. 4. 2012. <http://www.egradiva.si/?m=2011>.
- Trucano, M. (2010): *ICT & Education: Eleven Countries to Watch – and Learn From*. Pridobljeno 18. 2. 2012, <http://blogs.worldbank.org/edutech/ict-education-eleven-countries-to-watch-and-learn-from>.
- Verdev, H. (2011): *Raziskujem Slovenijo 9*. Delovni zvezek za geografijo v 9. razredu osnovne šole. Ljubljana: Rokus-Klett. Pridobljeno 17. 3. 2012, [http://www.irokus.si/main.do?content\\_id=79](http://www.irokus.si/main.do?content_id=79).

**Nihče se nima  
pravico postaviti  
med tebe in  
tvojo prihodnost.**

uporabnik/ca PlusPlas  
na forumu med.over.net

**HVALA, KER TO DELATE S**



*Med.Over.Net*

## Portali znanja v izobraževanju

mag. Tjašo Vlasak

Lesarska šola Maribor

*Hiter razvoj novih tehnologij s področja informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) je popolnoma spremenil način širjenja in sprejemanja ažurnega znanja. Medmrežje je postalo "mesto" izmenjave ter pridobivanja novih misli, znanj ter idej. Eksponentno širjenje le-teh omogoča kakovostno obliko izobraževanja vsem znanja željnih, ko to želijo in potrebujejo.*

### Od starega k novemu

Sedenje v razredu, prepisovanje snovi iz table ali po nareku, dvigovanje rok so le nekateri izmed bolj znanih elementov klasičnega načina poučevanja, poznanega še iz časov "naše mladosti". Takšen način izvajanja pouka bo zagotovo še nekaj časa ostal glavna oblika posredovanja znanje iz učiteljev na učence. Glavna, a zagotovo in nikoli več edina. Učenje na daljavo, kot alternativa klasične izvedbe pouka, ima več kot sto letno tradicijo in se je skozi svojo zgodovino razvoja izkazala za zelo učinkovito in poceni alternativo tako za izvajalca kot uporabnika. V osnovi gre za obliko posrednega oziroma indirektnega učenja, kjer sta učitelj in učenec med seboj fizično ali tudi časovno ločena, posrednika med obema pa predstavljajo tiskani ali elektronski mediji. Prva znano obliko takšnega načina učenja je razvilo Društvo za spodbujanje učenja na domu (The Society to Encourage Studies at Home), ustanovljeno leta 1873 v Bostonu (Massachusetts, ZDA). Leta 1892 je William Rainey Harper, predstojnik Univerze v Chicagu, razvil dopisno izobraževanje (extended education). Univerza v Chicagu je bila prva univerza na svetu, ki je razvila celoten sistem dopisnega izobraževanja na daljavo in je v študij vključila mednarodne študente s celega

sveta. Udeleženci so študirali prek poštnega dopisovanja. Med leti 1964 in 1968 je t.i. Carnegijevea fundacija (Carnegie Foundation) ustanovila Wedemeyerjev projekt, poimenovan Articulated Instructional Media Project (AIM), ki je v sistem študija vključil raznolike komunikacijske elemente z namenom pomoči pri študiju na daljavo. Šlo je za prve poskuse izobraževanja na daljavo ob podpori elektronskih medijev. Leta 1968 so v Veliki Britaniji ustanovili prvo "odprto univerzo" (Open University), ki svoje programe izvaja izključno na daljavo. Izobraževanje se je izvajalo ob uporabi posnetkov predavanj, ki jih oddajata BBCjeva televizija in radio.

### Medmrežje

Z razvojem interneta kot novega elektronskega medija je učenje na daljavo dobilo nov zagon, didaktiki pa nove možnosti raziskovanja. Pojavljati in razvijati so se začele nove metode učenja, ki so delno ali v celoti temeljile na podpori nove tehnologije. Ena izmed oblik izobraževanja na daljavo je e-izobraževanje, ki poteka ločeno od mesta poučevanja ob uporabi sodobnih informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij (preko interneta) ter zahteva specifične tehnike načrtovanja izobraževalnih gradiv, poučevanja in komuniciranja. Osnovni element e-izobraževanja so izobraževalni portali, ki ob pedagoški podpori učitelja/predavatelja ter strojne opreme (strežniki) in programske opreme preko medmrežja omogočajo uporabnikom, da nadgradijo ali osvežijo svoje znanje. Izraz portal lahko definiramo kot spletišče, ki nudi celovito podporo različnim oblikam izobraževalnih procesov. Na voljo so številni izobraževalni portali in katalogi z najrazličnejšimi izobraževalnimi gradivi, ki se med seboj razlikujejo po kakovosti, odprtosti in načinu distribucije znanja.

Spletno podprto učenje ob podpori sodobne tehnologije zagotavlja in spodbuja kontinuirane procese komunikacije ter interakcije med učiteljem/predavateljem in udeleženci izobraževanja, informacijska infrastruktura pa omogoča sinhrono in asinhrono komuniciranje. Pomemben vidik uspešnosti takšnega izvajanja izobraževalnega procesa so tudi pravilno

izobraženi učitelji/predavatelji, ki so v izobraževalnem procesu vodniki na poti do znanja (vsem dobro znani so brezplačni seminarji za učitelje za delo z e-učilnicami, ki temeljijo na Moodlu). Ob potrebnem znanju in izkušnjah s področja predmeta izobraževanja je pomembno tudi znanje oziroma sposobnosti komuniciranja na daljavo. Prav tako pa moramo dobro poznati tudi ciljno skupino (predvsem odrasli, ki imajo zaradi narave poklica in drugih obveznosti zelo omejen čas za učenje oziroma vsi tisti, ki so prostorsko oddaljeni in se težko redno udeležujejo različnih predavanj in skupinskih srečanj).

### Portali znanja

Izobraževalni portali omogočajo dostop do e-učnih vsebin na internetu ter komunikacijo med udeleženci. Lažje in nazornejše delo omogoča tudi upravljanje z udeleženci, upravljanje z e-učnimi vsebinami, sledenje željam, potrebam in aktivnostim uporabnikov. Posledično takšen način omogoča razvijanje prilagojenih e-učnih gradiv. Zaradi časovne in prostorske ločenosti poučevanja in učenja pri e-izobraževanju prevzame gradivo večinsko vlogo učitelja/predavatelja. Merila za oblikovanje dobrega interaktivnega gradiva so ustvarjanje dialoga z udeleženci izobraževanja, spodbujanje njihovega zanimanja in kreativnosti s praktičnimi primeri, preglednost in vizualna privlačnost ter navajanje na samostojno iskanje virov. Izobraževalni portali nudijo večje možnosti izobraževanja za slušatelje iz oddaljenih krajev, slušatelje ob delu, telesno prizadete in vse, ki se iz različnih razlogov tradicionalnih predavanj ne morejo ali ne želijo udeležiti. Prav tako omogočajo možnost racionalne izrabe časa (fleksibilno učenje), izbire učenja samo tistega znanja, ki ga potrebujemo (modularno učenje) saj se lahko slušatelji učijo kadarkoli (24/7), kar sovpada s sodobnim načinom življenja. Omogočena je tudi večja samostojnost pri učenju (lasten tempo učenja, osredotočenje na določene dele vsebine, sprotno preverjanje znanja) in s tem povezana večja ustvarjalnost. Med ključne prednosti portalov znanj v izobraževalne namene uvrščamo: dvig kakovosti in ažurnost posredovanega znanja, povečano aktivno vlogo

slušatelj, možnost pospešenega učenja, omogočanje izobraževanja v potrebnem trenutku, omogočanje dostopa do vseh izobraževalnih možnosti in nasvetov na enem mestu ter spremljanje napredka. Portali hkrati približujejo izobraževalne vsebine na drugačen in zanimivejši način ter omogočijo učinkovitost izrabo časa.

### E-izobraževanje

Kot vsaka razvijajoča se tehnologija ima e-izobraževanje tudi določene pomanjkljivosti. Ena glavnih je možno pomanjkanje samodiscipline (ob neprimernem pristopu lahko slušatelj hitro zapadejo v stanje nemotiviranosti in posledično postanejo pasivni), prav tako pa ne smemo pozabiti na običajno dokaj visoke začetne stroške (e-šolnine, članarine za osebe, ki študirajo ob delu), kot tudi možnost socialne izolacije slušatelj. Seveda pa je potrebna tudi visoka stopnja podpore učiteljem s strani usposobljenih strokovnjakov za razvoj e-izobraževanja.

Načini uporabe portalov znanja v izobraževanju so različni, saj omogočajo prilagojeno obravnavo učnih vsebin, kot tudi večkratno ponavljanje in preverjanje le-teh s strani aktivnih udeležencev. Prav tako je moč uporabiti tudi didaktični indeks za hiter dostop do učnih snovi (ključne besede) ter vključiti forume za postavljanje vprašanj ter izmenjavo nasvetov in izkušenj. Branje FAQ (pogosto postavljenih vprašanj) mnogokrat zelo olajša in pohitri komunikacijo med udeleženci izobraževanja. Poznamo tri modele izobraževanja na daljavo (na njihovi podlagi se delijo tipi izobraževalnih portalov). Tako se pri »porazdeljenem razredu« s pomočjo interaktivnih telekomunikacijskih tehnologij predavanja, ki se izvajajo v razredu ali v enem študijskem centru, prenesejo na več centrov (komunikacija je sinhrona, zaradi česar sta določena čas in kraj vključitve slušatelj v proces komunikacije). Potek študijskega procesa se v tem primeru zaradi sinhrona komunikacije približa realnemu procesu. Pri "neodvisnem učenju" razredno učenje oziroma sinhrona predavanja ne obstajajo, saj se slušatelj uči povsem samostojno in neodvisno ter v skladu z navodili v učnem programu (mogoča je povezava slušatelj

s tutorji ter z ostalimi slušatelji). Učna gradiva so v tiskani ali elektronski obliki in jih slušatelj proučujejo po lastnem preudarku. Pri zadnjem modelu "odprto učenje + razred" gre za kombinacijo prej omenjenih modelov. Samostojnost slušatelj pri študiju je visoka, vendar so slušatelj obvezani do občasnih skupnih srečanj na daljavo s pomočjo sinhronih tehnologij.

### Portali znanj so lahko tudi vir zaslužka

Zaradi hitrega tempa življenja in potrebe po vedno novem znanju, so postali izobraževalni portali prava "zlata jama" za izobraževalne ustanove. Le-te so potrebam trga ustrezno prilagodile svoje izobraževalne programe. Ustanove, pri katerih poteka izobraževalni proces izključno na daljavo, imenujemo avtonomne ustanove izobraževanja na daljavo (primeri teh ustanov so odprte univerze predvsem v Veliki Britaniji, Nizozemski in Nemčiji). Ustanove, pri katerih poteka izobraževalni proces na daljavo (v okviru oddelkov izobraževanja na daljavo) in na klasičen način (v okviru oddelkov klasičnega študija), imenujemo mešane ustanove izobraževanja na daljavo. Običajno izvaja takšna ustanova na začetku klasični študij, nato pa ob njem ponudi še e-izobraževanje (takšna oblika je zelo razširjena v Avstraliji, v Sloveniji pa bi našli takšne primere predvsem v zasebnih šolah in (bodočih) zasebnih univerzah). V primerjavi s prejšnjo vrsto imajo mešane ustanove manj težav pri razvoju študijskih programov in pripravi študijskih gradiv, saj so programe in gradiva v osnovi razvile in pripravile iz izvajanjem klasičnega študija. Povezave različnih ustanov (običajno univerz oz. visokošolskih ustanov), ki si medsebojno razdelijo sredstva ter naloge, potrebne za izvedbo e-izobraževanja, in katerih delovanje usklajuje koordinacijsko telo, imenujemo mreže oziroma skupek ustanov izobraževanja na daljavo. Tovrstne ustanove so v skoraj v vseh razvitejših evropskih državah.

### Tutorstvo in inštrukcije

Iz tujine pa se k nam v zadnjem času širi tudi nov koncept izobraževalnih portalov, ki ponujajo inštrukcije in tutorstva. Osnovni

namen takšnih portalov je profesionalno in kakovostno povezovanje čim večjega števila oseb, ki znanje ponujajo (inštruktorjev) in oseb, ki znanje potrebujejo (učencev, dijakov, študentov in vseh, ki se izobražujejo). Ob tem velja omeniti, da so lahko tovrstni portali zgolj neke vrste oglasna deska s čim bolj verodostojnim opisom inštruktorjev, ki se na posameznem portalu oglašujejo (npr. [www.ucitelj.net](http://www.ucitelj.net), ki želi ustvariti tudi bazo rešenih nalog in pri tem aktivno sodelovati z inštruktorji), z nekoliko bolj razdelanim poslovnim modelom pa lahko takšni portali delujejo kot pravi posredniki med inštruktorji in tistimi, ki potrebujejo znanje (npr. [www.sofatutor.com](http://www.sofatutor.com)). Običajno pa je vsem tovrstnim portalom skupno, da želijo ustvariti urejen trg znanja (postaviti standarde za preverjanje kompetentnosti inštruktorjev) ter postaviti standarde poučevanja (oblikovati etični kodeksa komuniciranja).

### Prihodnost portalov znanja v izobraževanju

Govoriti o prihodnosti je vedno neahvalna naloga. Izobraževalne metode se bodo razvijale naprej ob vse večji podpori in integriranosti IKT. Po mojem osebnem mnenju bosta dva dejavnika še posebej izstopajoča. Umetna inteligenca in grafično mnogo bolj dodelani komunikacijski vmesniki. Vlogo učiteljev/predavateljev na medmrežju bodo postopoma prevzeli avatarji, ki bodo glede na želje in potrebe prevzeli poljubno obliko znanih osebnosti, posnemali njihov način govora in razmišljanja. Tako bomo o filozofskih vprašanjih razpravljali s Sokratom ali Platonom, se učili zgodovino Rima s Plinijem starejšim ali mlajšim, o gibanju planetov nas bo poučeval sam Galilei, Shakespeare in Dickens bosta naša spremljevalca v svetu angleške književnosti. Omenjene osebnosti in tudi mnoge druge nam bodo lahko razkrivale svoje misli in čustva, ki so jih prevečala ob pisanju njihovih del. Učenje bo s tem postalo bolj osebno in zanimivo (lahko bi rekli, da bomo zajemali znanje iz samega vira) kot kdajkoli prej. In verjetno tudi mnogo bolj dosegljivo, kot kdajkoli prej. To pa si želimo vsi. Kajne?

## Razvojni model e-učenja za plavanje distrofikov

Dr. Zvone Balantič

Fakulteta za organizacijske vede  
Univerze v Mariboru

*E-učenje za mnoge distrofike in ostale gibavno specifične osebe odpira nove, bolj prilagodljive in dostopne poti. Pripravili smo klasični izobraževalni material, dopolnjen z e-vsebinami, ki lahko tvorijo celoto v obliki priročnika za plavanje. Posamezne elemente lahko uporabimo ločeno – klasično ali z multimedijско podpora.*

### Uvod

Mišične in živčno-mišične bolezni so dne, kronične, degenerativne in progresivne bolezni, ki neposredno ali posredno prizadenejo mišice. Značilno je postopno in nezadržno propadanje mišičnih vlaken, kar privede do delne ali popolne ohromelosti določenih mišičnih skupin, posledično pa do vse večjih težav pri gibanju, do stalne uporabe vozička in distrofikove odvisnosti od tuje pomoči pri opravljanju osnovnih dnevnih aktivnosti. Mišice z napredovanjem bolezni slabijo, mišični oslabelosti se pridružijo tudi možne sekundarne posledice mišične oslabelosti, kot so kontraktura, skolioza, težave z dihanjem, okvare srca itd. (Zupan in Plevnik 2009). Upočasnjevanje razvoja bolezni je ključni način ohranjanja življenjske kondicije skozi daljše obdobje. Ena izmed takih dejavnosti je tudi plavanje distrofikov.

### Plavanje

Kot vemo, masa ni neposredno merilo za plavanje teles, pač pa je plavnost neposredno povezana z gostoto telesa. Gostejše telo, slabše plava in obratno. Zaradi

izpodrinjene tekočine, ki jo izpodrine potopljeno telo, se ustvari vzgonska sila, ki deluje v nasprotni smeri od sile teže. Ta sila je enaka teži izpodrinjene tekočine. Zaradi vzgona telo postane navidezno lažje. Prav ta dejstva omogočajo, da se telesni segmenti lahko v vodi premaknejo z bistveno manjšimi silami. Distrofiki so ljudje, ki prednost manj oviranega gibanja v vodi zelo dobro poznajo. V vodi, ki je več kot 800-krat bolj gosta od zraka, bo njihovo telo izpodrinilo toliko vode, da se bo ustvarila sila vzgona, ki bo omogočila zadostno podporo telesu in s tem omogočila lebdenje telesa v vodi. Upornost proti premagovanju sil zaradi mase telesa se lahko toliko zmanjša, da distrofik sam s svojimi oslabelemi mišicami premakne telesne segmente. Podpora telesnim segmentom s silo vzgona omogoči specifično gibanje in s tem specifično obliko plavanja. Večja avtonomnost gibanja postane ključna za ohranjanje večje stopnje gibljivosti distrofikov. Zaradi zagotavljanja varnosti gibanja v vodi mora distrofika vedno spremljati asistent. Distrofiki v začetnih obdobjih bolezni lahko samostojno plavajo in pri tem najpogosteje obvladajo prsno in hrbtno plavanje. Z napredovanjem bolezni plavalne sposobnosti distrofikov upadajo, najdlje se ohrani sposobnost hrbtne plavanja in plavanja v sedečem in bočnem položaju (Balantič 2009). Skrb za distrofika zahteva učinkovito komunikacijo med distrofikom in asistentom. Če hočemo čim bolj nazorno predstaviti problematiko, potem si lahko pomagamo tudi s predpripravo, kjer uporabimo multimedijске vsebine.

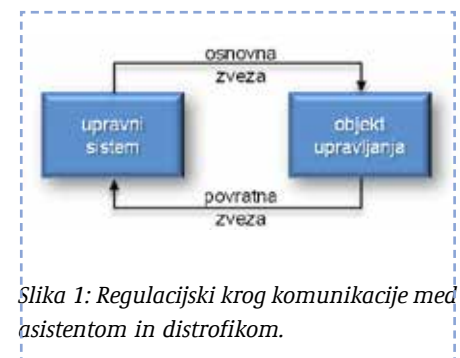
### Multimedijška komunikacija

A tudi pri oblikovanju multimedijških vsebin moramo biti pozorni na to, da je komunikacija med asistentom in distrofikom običajno omejena le na besedno obliko, ki pa pri veliki večini ljudi težko zapolni informacijsko vrzel. Na podlagi asistentovih verbalno posredovanih pojasnil in navodil, le ta od distrofika pričakuje najboljšo možno sodelovanje pri načrtovanem delu oz. izvedbi plavanja ali gibanja v vodi. Uspešnemu cilju se lahko lažje in bolj zanesljivo približamo z multimedijškim

delom komunikacije. Gradivo naj distrofik čim bolj nazorno posreduje cilje posameznih dejanj, ki jih je moč uresničiti le s primernim sodelovanjem obeh členov, tako distrofika kot asistenta. Vsestranska informacija v dobi multimedijških predstavitev odlično dopolnjuje celovit pregled nad shemo priprave in izvedbe plavanja distrofikov v vodi. Naša multimedijška predstavitev sledi distrofikom in njegovemu trenutnemu znanju o medsebojni relaciji distrofik – asistent. Osnovna informacija je torej prilagojena predvsem distrofikom in njegovim najbližjim ter kasneje asistentom, ki so nepogrešljiv člen zaključenega komunikacijskega kroga. Komunikacija, ki vsebuje vizualno gradivo, zariše globljo spominsko sled pri distrofikih, ki tako lažje in bolj konstruktivno sodelujejo pri plavanju in gibanju v vodi. Pri naši multimedijški predstavitvi smo posegli po znanju, ki ga imajo distrofiki in njihovi svojci s povprečno splošno informiranostjo. Baza znanja je nadgrajena z video predstavitvijo plavanja in gibanja distrofikov v vodi. V video predstavitev je vgrajena tudi analiza dejavnosti, ki pojasnjuje pristop pri posameznih fazah plavanja in gibanja v vodi.

### Metodologija dela

Vseprisotno učenje počasi, a vztrajno spreminja klasično učenje. Čas in trenutek še ni zrel za nadomeščanje ene vrste učenja z drugim, vendar se vse bolj vpletamo v t.i. hibridno učenje z elementi klasičnega učenja ter učenja na daljavo s pomočjo spleta in/ali multimedije.



Slika 1: Regulacijski krog komunikacije med asistentom in distrofikom.

Največja prednost klasičnega učenja pred ostalimi načini je še vedno komunikacija in interakcija, ki jo nove tehnologije

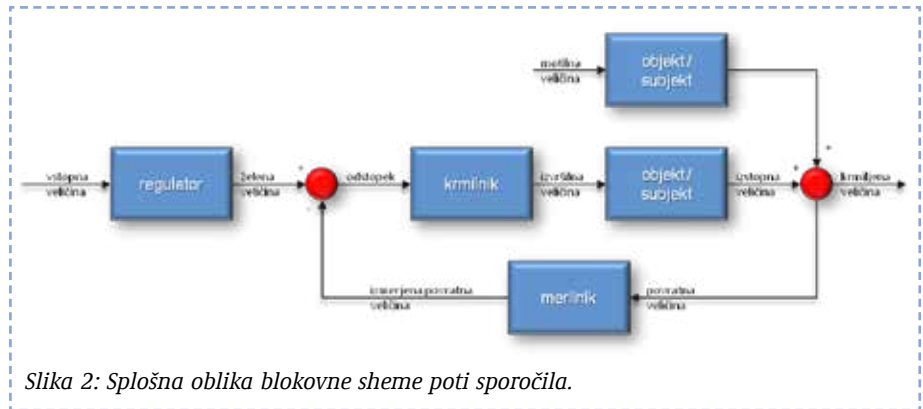
poskušajo zagotoviti. Podobne zahteve lahko srečujemo tudi na video povezavah, saj je na tem področju tehnika prenosa še bolj zahtevna in mora biti še dodatno zgoščena – posebno, če si želimo koraka s časom v svet HDTV.

V sodobni praksi si želimo, da bi delo potekalo povezano in brez prekinitev, zato je potrebno poskrbeti za zaključen regulacijski krog (slika 1), ki je razpet med upravni sistem (US) in objekt upravljanja (OU). Od US pa do OU informacija potuje po osnovni zvezi (OZ) in se vrača po povratni zvezi (PZ) (Balantič, 2000).

Osnovna informacija, ki jo producira US (asistent v vlogi generatorja informacije) je namenjena OU (distrofik v tutorskem sistemu). Temeljna informacija potuje po OZ, ki je največkrat šibak člen regulacijskega kroga, saj je potrebno zagotoviti dovolj zmogljiv kanal, ki omogoča zadostni pretok omenjenih informacij od US do OU. Na podobne težave naletimo tudi pri vzpostavljanju zanesljive PZ, ki je nujna pri uspešnem vodenju tekoče komunikacije. Naš namen je okrepiti pretočnost regulacijskega kroga z zmanjševanjem upornosti OZ in PZ.

Manjši upor OZ lahko poveča odzivnost proporcionalne prenosne funkcije (PF) in zmanjša njeno časovno konstanto ( $\tau$ ), kar praktično pomeni boljšo in zanesljivejšo odzivnost regulacijskega kroga.

Podobno, kot regulacijski krog komunikacije med asistentom in distrofikom na sl.1, lahko natančnejši pogled predstavimo v sliki 2, kjer je prikazana splošna oblika blokovne sheme poti sporočila. Posamezne signale in bloke si lahko razlagamo na način, ki ga prikazuje tabela 1.



Slika 2: Splošna oblika blokovne sheme poti sporočila.

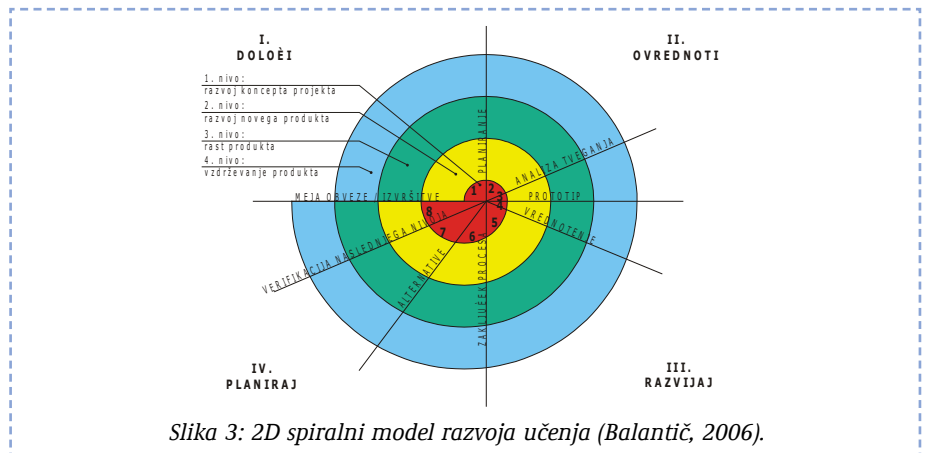
<b>Vstopna veličina (INPUT)</b>	Predstavlja informacije, ki vplivajo na sistem. Te informacije prihajajo iz okolja in predstavljajo potrebo po določenem izobraževanju in korektnem znanju.
<b>Regulator</b>	Upravni sistem si postavi cilj, ki naj bi ga dosegli z osnovno informacijo. V tej vlogi nastopa asistent. Regulator regulira in določa nivo zelene veličine.
<b>Želena veličina</b>	Želena veličina je nivo, ki ga bo sistem poskušal dosegati s pomočjo aktivne osnovne in povratne zveze. Veličina predstavlja vrednost signala, ki vstopa v prvo seštevalno točko. S pomočjo zelene veličine in na podlagi povratne veličine želimo izboljšati proces (minimalni odstopki).
<b>Odstopek</b>	Nivo signala, ki ga vedno zmanjšujemo in limitiramo proti vrednosti 0. Odstopek je odvisen od razlike med dejanskim in želenim stanjem.
<b>Prva seštevalna točka</b>	Združuje pozitivno zeleno in negativno povratno veličino.
<b>Krmilnik</b>	Izvršilni člen vodenja učenja z vzvodi motivacije, usmerjanja, pomoči, razumevanja...
<b>Izvršilna veličina</b>	Vhodne informacije v proces, kjer lahko srečujemo avditorni in tudi multimedijiški vpliv na objekt / subjekt.
<b>Objekt/subjekt</b>	Distrofik, ki sprejema informacijo iz osnovne zveze.
<b>Motilna veličina</b>	Vse kar moti in ovira pretočnost in korektnost posredovane informacije. Motnje pri pošiljatelju so nejasno oblikovana sporočila. Pošiljatelj se ne skuša vživeti v prejemnika, v njegov način razmišljanja, v njegove vrednote in interese. Obstajajo tudi motnje pri sprejemniku, ki lahko nima interesa za sporočilo. Sprejemnik razume sporočilo tako kot on želi. Sporočil je lahko preveč - je preobsežno, ali pa jih sprejemnik ne razume. Sprejemnik lahko zaznava druga sporočila iz okolja - nima interesa. Sprejemnik lahko prevzame vpliv pošiljatelja - strah in bojazen. Sprejemnik sporočila ne razume enako kot pošiljatelj in mu pripisuje drugačen pomen. Do motenj lahko pride na komunikacijski poti (motnje zaradi hrupa, nerazumevanja, popačenja, neveridostojnega prenosa, nesporazuma...) Motnje pa lahko prinaša neustrezno okolje, oprema, mikroklima..., kjer poteka komunikacija. Motilne veličine, ki vplivajo na proces so neznanka dokler jih ne odkrijemo in ne definiramo. Odkrivamo jih v procesu povratne zveze oz. s pomočjo kontrole.
<b>Druga seštevalna točka</b>	Združuje pozitivno izstopno veličino in superponira motnjo.
<b>Merilnik</b>	Kontrola in analiza rezultatov iz druge seštevalne točke. Združena informacija potuje po povratni zvezi proti prvi seštevalni točki, kjer povzroči nastanek odstopka. Merilni kontrolira oz. nadzira planirani proces. Ugotavlja kako proces sploh teče. Spremljanje informacijske poti ter kontrola procesa potekata na osnovi ravnovesja med posredovanim in prejetim signalom. Če se v drugi seštevalni točki odstopanja pojavijo, jih izmerimo, kar pomeni, da jih s pomočjo povratnih informacij usmerimo v merilnik. To pa pomeni, da izvajamo program kontrole procesa. V merilniku zbrane podatke, ki so rezultat ugotovitev kontrole procesa, obdelamo in pripravimo za analizo.
<b>Povratna veličina</b>	Je povratna informacija za kontrolo in analizo odstopanj od želenega stanja. Korigiran input skupaj z zeleno veličino v prvi seštevalni točki opredeljuje odstopke - relevantne informacije za krmilnik. Povratna veličina vsebuje enotne informacije, ki nosijo vsebinsko in časovno usklajene podatke, ki so osnova za ugotavljanje vzrokov odstopanj oz. za vodenje in krmiljenje procesa.
<b>Krmiljena veličina</b>	Output oz. izstopna informacija, ki se mora stalno približevati zelenemu stanju oz. cilju.

Tabela 1: Elementi blokovne sheme iz slike 2.

Če želimo vzpostaviti delujoč regulacijski krog je izjemno pomembna povratna informacija, ki jo je potrebno prepoznati obdelati in korigirano vrniti v regulacijski krog. Dejansko stanje je potrebno primerjati z želenim stanjem od katerega je odvisen odziv, ki je lahko proporcionalen (najbolj zaželeno), integralen ali diferencialen, kjer pride do klasičnega popuščanja signala. Kibernetike povezave v regulacijskem toku zagotavljajo, da sistem deluje oziroma, da opravlja svojo funkcijo in realizira zastavljene cilje. Povezave med posameznimi elementi regulacijskega toka opredeljujejo soodvisnost elementov in zahtevajo pravočasnost in relevantnost vhodnih oz. izhodnih informacij.

V mnogih psiholoških raziskovalnih središčih po svetu ugotavljajo, kako zelo pomembno je nenehno stimuliranje sistema čutil z dražljaji, kar omogoča normalno delovanje naših možganov. Distrofik, ki sodeluje v komunikacijskem krogu in spremlja navodila, napotke in smernice asistenta, detektira najrazličnejše signale. Težava je v ustreznosti kvantitete in kvalitete obdelovanih signalov. Distrofiki imajo tako kot drugi, različne kriterije presojanja, ki iščejo po polju bolj in manj pomembnih informacij. Napačna detekcija in selekcioniranje lahko vodita k povečevanju odstopka med referenčno vrednostjo vedenja in minimalnega spoznanja o pravih postopkih pri plavanju ter povratnega signala, ki vsebuje sporočilo o sprejeti in obdelani informaciji. Vsak odstopke v regulacijskem krogu je moč zmanjšati z uporabo ustreznega pristopa. Neustrezna ocena trenutka v seštevalni točki regulacijskega kroga vodi v odmik od referenčne veličine. V vsak realni sistem vstopa tudi motnja, ki ruši ravnovesje regulacijskega kroga. Dober ekspertni sistem vsebuje zajetno bazo motenj, ki bi utegnile povečevati odstopke od referenčne veličine. Na podlagi naučenih algoritmov lahko US ustrežno ukrepa. Izbor ustreznega algoritma pogojuje dobro oceno odnosa med US (asistent) in OU (distrofik).

Nič nas ne ovira, da morda ne bi ustvarili večkanalne OZ, v kateri sodeluje asistent in še dodatni elementi US. V mislih imamo audio-vizualni pristop k



Slika 3: 2D spiralni model razvoja učenja (Balantič, 2006).

pospeševanju pretoka med US in OU. Z večkanalno OZ bomo distrofikom omogočili širšo paleto možnosti adaptacije v okolje obravnavane problematike. Adaptacija distrofikove biti v okolje doseganja gibanja v vodi je kompleksna in močno pogojuje uspeh komunikacije z asistentom. Izkušnje kažejo, da je adaptivno učenje na začetku hitro, nato pa se s količino sprejetih informacij polje duha nasiti in je sprejemanje novosti počasnejše (Balantič, 2005).

Individualna in direktna komunikacija med distrofikom in asistentom je lahko obarvana z nekaterimi emocionalnimi elementi (kot so vznemirjenje, ganjenost, zaskrbljenost, čustvenost, razsodnost) in je odvisna od osebnosti, vsebine, medsebojnih vplivov in odnosov. Učenje lahko postavimo v okvir, ki ga sestavljajo naslednje faze:

- analiza (zahteva, delovni pogoji)
- oblika rešitve, organiziranosti
- razvoj tehnik, operativnega okolja
- uporaba (sistem, tehnike, okolje)

Vsaka od naštetih faz je predpogoj za uspešno nadaljevanje dela v novem ciklu.

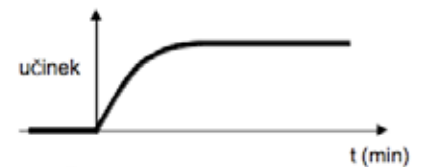
Okvir se mora razvijati in se širiti, zato je za praktično razumevanje zelo pomembna spiralna rast dejavnosti (slika 3). Pri tem lahko uporabimo spiralni model razvoja e-učenja z naslednjimi fazami (Balantič Z., Fležar in Balantič B., 2005, Balantič, 2006):

- določi
- ovrednoti (analiza zahteve in tveganja),
- razvijaj (prototip, tehnična izvedba, strukturiranje in vrednotenje)

- planiraj (odločitev, ocena alternativ, razvoj in verifikacija)

### Rezultati

Znane oblike prenosnih funkcij učenja so največkrat proporcionalnega in/ali integralnega tipa. Učinek naučenega se dokaj hitro povzpne in se počasi ustali na nekem nivoju (slika 4).



Slika 4: Prenosna funkcija učenja.

Največkrat zabeležimo hitri začetni dvig prenosne funkcije, saj sprejemniki informacij (OU) običajno prvič motivirano in zelo pozorno želijo slediti razlagi oddajnika informacij (US). Zaradi običajne obilice informacij se dvig učinka upočasnjuje in končno ustali na nekem zadovoljivem nivoju. Učinek dobre regulacijske zanke bi bil boljši, če bi bil količnik vzpona prenosne funkcije učinka večji oz. če bi bila časovna konstanta krajša.



Slika 5: Prenosna funkcija učinkovitejšega učenja.



Z doseganjem boljših in hitrejših odzivov (slika 5) bi lahko pospešili čas priprave distrofika na plavanje in na načine in tehnike gibanja v vodi. Seveda to lahko storimo pri distrofikih, ki to želijo in so pripravljeni sodelovati. Z multimedijским načinom izobraževanja smo posegli v statični koncept in ga dinamizirali. S tem asistent ali svojci distrofika ter distrofiki postanejo bolj kreativni in ustvarjalni pri iskanju novih in prilagojenih načinov gibanja v vodi.



Slika 6

Za oblikovanje multimedijske predstavitve smo najprej detajlno proučili postopke pri pripravi, izvedbi in zaključku plavanja in gibanja distrofikov v vodi (slika 6).



Slika 7

Pri analizi smo sledili distrofikom na njegovi poti od prihoda k bazenu, pripravi na plavanje, izvedbi različnih tehnik plavanja in gibanja v vodi, vključevanju asistenta pri vstopanju v vodo, plavanju in izstopanju iz vode (slika 7). Posvetili smo se tudi zaključni fazi, ko je potrebno poskrbeti tudi za preoblačenje in počivanje distrofika po plavanju v bazenu ali morju. Pri delu smo posebno pozorno sledili ustreznemu pretoku informacije in vzpostavljanju učinkovitega regulacijskega kroga med asistentom in distrofikom. Multimedijško – video predstavitev smo neposredno vpeli v tekstovni del knjige »Plavanje in druge oblike gibanja distrofikov v vodi« (Zupan, Plevnik, 2009). Celotna video predstavitev traja 20 min.

#### Zaključki

Multimedijška priprava distrofikov na plavanje je bila predstavljena v realnih okoljih, kjer je naletela na pozitivne odzive zdravnikov, terapevtov, asistentov, distrofikov in njihovih svojcev. Kombinirana uporaba tekstovne, grafične in video razlage določenih povezav v regulacijskem krogu, kaže na višjo stopnjo učinkovitosti in izobraževalne motivacije pri distrofikih in vseh ostalih elementih regulacijskega kroga. Distrofik in asistent lahko v postopku izobraževanja s svojimi usmerjenimi dejanji močno vplivata na lažji in enostavnejši pretok informacij, tudi v primeru, ko na regulacijsko zanko vpliva zunanja motnja. Zahtevnejši distrofiki so v knjigi in multimedijški predstavitvi našli mnogo poglobljenih informacij, ki so jim približale še fizikalno ozadje njihovega problema. Tako kot pri vseh podobnih multimedijških pristopih je potreben stalen razvoj in izboljševanje. Pri tem si lahko pomagamo z uporabo spiralnega modela in tako oblikujemo interaktivni izdelek, ki vodi k visoko fleksibilni večsmerni komunikaciji. Zaradi posledic mišične distrofije je mnogokrat bolj smiselna uporaba računalnika, kjer distrofiki lahko vsebine pregledujejo samo s pomočjo uporabe tipkovnice in premikanjem računalniške miške. Razvoj spletnega portala je bilo torej logično nadaljevanje zastavljenega razvoja komunikacijskih kanalov. Cilj je

poskrbeti za lažjo dostopnost vsebin in tako omogočiti boljšo dostopnost vsebin vsem, ki jih tematika zanima. Zaradi možnosti branja preko računalnika bodo te teme tudi lažje dostopne vsem - tudi gibalno oviranim. S takim načinom dela bomo pridobili na času, namenjenemu za razlago posebnosti posameznih faz pri plavanju in gibanju distrofikov v vodi.

#### Literatura

- Balantič, Z. (2000). Človek - delo - učinek, [elektronska publikacija]. Moderna organizacija, Kranj.
- Balantič, Z. (2002). Multimedia in the service of prevention. 2<sup>nd</sup> International Conference on Occupational Risk Prevention, Barcelona.
- Balantič, Z., Fležar, M., Balantič, B. (2005). Interactive multimedia learning environment (IMLE) for patients' understanding of respiratory system. WSEAS transactions on communications, 4(9): 921-928, Athens & New Jersey.
- Balantič, Z. (2005). Analiza virtualnih medicinskih dogodkov s sinergičnimi vplivi na pacienta. Sinergija metodologij, ur. Jindrič Kaluža et al., Moderna organizacija, Kranj
- Balantič, Z. (2006). Multimedia Spiral Architecture Development for Effective Medical Education. WSEAS Transactions on Computers, Athens & New Jersey, 10(5), 2293-2301.
- Balantič, Z., Balantič, B. (2008). »U« izobraževanje: odmev iz »E« in »M« okolja. 27. Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti ZNANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ, Portorož.
- Zupan, A., Plevnik, M. (2009). Plavanje in druge oblike gibanja distrofikov v vodi. Društvo distrofikov Slovenije, Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, Ljubljana.
- Balantič, Z. (2009). Plavanje in druge oblike gibanja distrofikov v vodi – videoposnetek. Plavanje in druge oblike gibanja distrofikov v vodi. Društvo distrofikov Slovenije. Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo. Ljubljana.

---

## Virtualno terensko delo v biologiji in ekologiji

---

Miro Puhek, Matej Perše

Sinergise, laboratorij za geografske informacijske sisteme

---

dr. Andrej Šorgo

Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru

---

*Virtualno terensko delo predstavlja podporno okolje za spoznavanje učnih vsebin, ki je v prvi meri namenjeno predstavitvi obstoječih poti, kot pripomoček za pripravo na klasično terensko delo in ne nazadnje tudi kot samostojno okolje za reševanje nalog na računalnikih.*

V prispevku so predstavljene ključne komponente modela virtualne učne poti *Sprehod po Mariborskem otoku*, ki so se na testiranjih izkazale za pomembne. Z interaktivnostjo poti učence iz dolgočasenih obiskovalcev spremenimo v raziskovalce, fleksibilnost pa omogoči nešteto možnosti sestave in uporabe. Z digitalizacijo novih, že obstoječih učnih poti bi le-te postale dosegljive tudi širši javnosti, hkrati pa bi omogočale varno okolje za pripravo ali urjenje. Vprašanje torej ni, kateri način je boljši, temveč kako klasično in virtualno delo združiti, da bodo doseženi rezultati še učinkovitejši za doseganje znanja pri biologiji in ekologiji.

---

### Uvod

Glavni namen terenskih del je narediti učenje živo, kar je nemogoče doseči samo z uporabo učbenikov (Cowden, DeMartin, Lutey, 2006). V zadnjem času postajajo vedno popularnejša virtualna terenska dela, ki učiteljem pomagajo pri pripravi,

ponovitvi ali nadomestilu klasičnega terenskega dela. Praviloma je njihov namen povezati vrzel med učnimi problemi v učilnici in težavami iz resničnega sveta (Gredler, 2004). Mnenja glede uporabe virtualnega terenskega dela pri pouku so deljena tako med učitelji kot tudi učenci (Bonnel, Fletcher, Wingate, 2007; Puhek, Perše, Šorgo, 2011; Spicer in Stratford, 2001). Kljub deljenemu mnenju glede uporabnosti ter primernosti takšnega dela pa je število novo nastalih virtualnih terenskih gradiv v porastu (Klemm in Tuthill, 2003; Mikropoulos in Natsis, 2011). Virtualno terensko delo je v naprej pripravljeno tematsko učno okolje, ki uporabnikom omogoča simuliranje dejanskih pojavov s pomočjo tehnologije (Foley, 2010). Obsega velik nabor različnih učnih pristopov in uporabljene tehnologije, najpogosteje pa je izdelano s pomočjo multimedijske spletne predstavitve, ki uporabnikom z zvokom, sliko in filmom približajo oddaljeno mesto (Klemm in Tuthill, 2003). Enostavnejše virtualne poti so sestavljene iz kopice spletnih povezav, medtem ko zahtevnejše tvorijo 3D okolje, kjer pri uporabnikih simulirajo občutek dejanskega nahajanja na drugi lokaciji (Klemm in Tuthill, 2003). Virtualne poti lahko vsebujejo tudi komunikacijo s strokovnjaki ali znanstveniki na realnem delovnem mestu, ki učencem skozi tehnologijo predstavi delovanje v resničnem okolju (Kaibel, Auwarter, Kravcik, 2006). Med strategijami uporabe virtualnih gradiv lahko ločimo opazovanje na eni strani in aktivno udeležbo učencev na drugi strani (Puhek in Šorgo, 2011). V prvem primeru so aktivnejši učitelji, v drugem primeru pa se aktivnost prenese na učence, glavna vloga učiteljev pa postane vodenje in usmerjanje. Ustreznost posameznega učnega gradiva morajo izbrati učitelji, saj virtualna gradiva predstavljajo le pripomoček za doseganje ciljev (Puhek in Šorgo, 2011) in lahko ob pravilni uporabi učencem predstavijo učenje učinkovito in prijetno (Kirchen, 2011).

Virtualno terensko delo učiteljem omogoča premagovanje veliko ovir, hkrati pa ima tudi nekaj pomanjkljivosti. Glavne prednosti virtualnega terenskega dela so

neodvisnost od lokacije izvajanja, varnost izvajanja in popoln nadzor nad dogajanjem (Kirchen, 2011). Učitelji se izognejo veliki odgovornosti za učence na terenu, poleg tega pa delo ni odvisno od vremena, razpoložljivosti prevoza in ostalih organizacijskih izzivov. Z njim lahko dosežemo širok krog obiskovalcev, uporaba takšnih gradiv pa je praviloma enostavna in poteka brez zapletov (Kirchen, 2011; Ramasundaram, Grunwald, Mangeot, Comerford, Bliss, 2005). Učitelji lahko brez zadržkov peljejo svoje učence na oddaljene kraje po celem svetu ali pa jih popeljejo celo v preteklost ali prihodnost (Cowden, et al., 2006). Virtualno okolje je fleksibilno in povsod dosegljivo (Sanchez, Cuevas, Fiore, Cannon-Bowers, 2005). V primerjavi s klasičnim terenskim delom v virtualnem okolju ne moremo vplivati na okolje, zaradi česar je primernejše za velike skupine udeležencev ali zaščiteni območja. Z nekaj truda je uporabniku možno zagotoviti fleksibilnost, da lahko pri delu narekuje svoj tempo in se sprijema z znanju primernimi nalogami. S pomočjo tehnologije je mogoče prikazati zahtevnejše procese, kar lahko pripomore k boljšim učnim rezultatom (Puhek, Perše, Šorgo, 2012b). Stroški ureditve in vzdrževanja enostavnih gradiv so cenovno dostopni, prav tako pa se znižajo stroški dodatnega osebja (bodisi učiteljev spremljevalcev ali strokovnjakov za vodeni ogled).

---

### Terensko delo

Med najpogosteje zastopanimi stališči proti uporabi virtualnih gradiv je neživost spoznavanja narave. Sploh terensko delo bi za večino moralo potekati v naravnem okolju, kjer bi učenci z raziskovanjem odkrivali naravne procese in zakone (Cowden et al., 2006). Značilnosti narave bi morali prikazovati v živo in v dejanskem okolju (Carter, 2001). Delo na računalnikih je neosebno, prav tako je pogosto težje izvesti delo v skupini. V praksi se pokaže tudi, da so učencem v današnjem času preveč mikavna družabna omrežja in zabavne strani, zato je zahtevnejše zagotoviti koncentracijo in resno delo (Puhek, Perše, Šorgo, 2012a). Za zagotavljanje

učinkovite simulacije naravnega okolja je pogosto potreben celoten razvojni kolektiv in dobra finančna podpora, saj v nasprotnem primeru uporabniki nimajo občutka o obisku oddaljenega kraja (Stanney, Mollaghasemi, Reeves, Breaux, Graeber, 2003), delo pa postane zgolj reševanje elektronskega delovnega zvezka. Ne nazadnje pa lahko vse prednosti virtualnega dela uživamo le ob predpostavki, da so šole opremljene s sodobno in delujočo računalniško opremo. Prav tako morajo učitelji obvladati uporabo virtualnega okolja, kar lahko povzroči težave predvsem pri starejših učiteljih (Patron, Ellis, Barrett, 2008).

V prispevku so predstavljene komponente nove digitalizirane učne poti *Sprehod po Mariborskem otoku*, ki je uporabnikom dosegljiva na brezplačnem spletnem atlasu Geopedia. Učna pot služi kot model poti, katere ključne komponente so interaktivnost, fleksibilnost in prilagojenost za izobraževalne namene. Glavni namen izdelave je bil uporabnikom (predvsem učiteljem in učencem osnovnih šol) ponuditi novo okolje, ki od učencev zahteva aktivno sodelovanje, hkrati pa omogoča povezavo nalog v drugem zaporedju.

### Ozadje

V letu 2011 je bila razvita virtualna učna pot *Sprehod po Mariborskem otoku* (<http://e-ucenje.sinergise.com/>). Pri izdelavi poti je bila težnja usmerjena proti razvoju virtualnega okolja, ki bi uporabnikom (predvsem učencem in učiteljem osnovnih šol) omogočil nov – interaktiven način uporabe. Kot model je bila izbrana ideja trim steze, kjer učenci na posamezni točki rešijo tematsko nalogo in nadaljujejo delo na naslednji točki (Puhek et al., 2012a). Pot je bila testirana tako na terenu (klasična pot) kot računalniških (virtualna pot), pri čemer se je izkazalo, da je lahko interaktiven tip poti zelo uspešen učni pripomoček in kot tak predstavlja potencial v izobraževanju (Puhek et al., 2012b). Na podlagi preizkušenega modela, je bila učna pot *Sprehod po Mariborskem otoku* vključena tudi v Geopedijo (sloja Učne poti in Učne poti - Točke ob poti), kjer je dosegljiva širši javnosti.

	Klasična učna pot	Virtualna učna pot
potrebe za obisk	organizacija prevoza in spremstva, dogovor z oskrbnikom otoka (v času kopalne sezone), oprema točk z delovnim materialom	računalniška učilnica
trajanje obiska	90 min + čas transporta	90 min
izkušnja	doživetje narave	računalniško simuliranje pojavov
prilagojenost učencem	deloma omogočena (manj aktivna vloga v skupini, položnejši teren)	visoka (individualna prilagojenost nalog, velikost prikaza nalog)
omejitve	finančni stroški, vreme, čas in fizična kondicija	število računalnikov, internetno omrežje
povratna informacija	učitelj	računalnik (takojsnja) + učitelj
velikost skupine	optimalno do 18 učencev (6 skupin po 3 učence)	odvisno od št. računalnikov (običajno po 2 učenca na računalnik)
glavna vloga učitelja	priprava poti, zahtevnejše vodenje učencev, izogibanje nevarnim situacijam (reka, strupene rastline), motiviranje učencev	vodenje učencev ob zapletih, motiviranje učencev
prednosti	osebno doživetje in občutenje	računalniško pojasnilo, takojšnja povratna informacija

Tabela 1. Primerjava klasične in virtualne poti *Sprehod po Mariborskem otoku*.

### Virtualne učne poti

Virtualne učne poti so v prvi meri namenjene razrešitvi in podpori logističnih ter organizacijskih ovir s katerimi se običajno pri klasičnem terenskem delu spopadajo učitelji (Klemm in Tuthill, 2003; Puhek et al., 2011). V izobraževanju bi naj obsegale praktično naravnane dejavnosti, simulacije naravnih pojavov, časovno neodvisno učno okolje, prostorsko neodvisno učno okolje za opazovanje ter eksperimentiranje in naloge s priloženimi navodili (Klemm in Tuthill, 2003; Ramasundaram et al., 2005). Na podlagi opisanih lastnosti in testiranja, se kot ključni pogoji za najenostavnejši ter nadaljnji razvoj virtualnih učnih poti lahko izpostavljajo digitalizacija že obstoječih poti, interaktivnost nalog, prilagojenost ciljni skupini in fleksibilnost uporabnikovim željam.

### Digitalizacija

V Sloveniji je po obstoječih podatkih več kot 160 učnih poti, ki bi jih bilo mogoče uporabiti v izobraževalne namene. Večina zabeleženih učnih poti (96) je pod okriljem Zavoda za gozdove Slovenije (Zavod za gozdove Slovenije, 2006). Večino ostalih najdenih poti zabeležimo na podstranah Ministrstva za kmetijstvo in okolje

(Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, n.d.) ter Nature 2000 (Natura 2000, 2007).

Izmed digitaliziranih poti v Sloveniji po številu najbolj izstopa Geopedia, kjer je možno dostopati do približno 30 učnih poti. Poleg Geopedije obstaja še kopica nepovezanih oziroma osebnih strani, ki so jih izdelale razne šole, muzeji, zanesenjaki, turistične organizacije itd. Potencial po digitalizaciji novih učnih poti in izdelavi skupne zbirke se poleg lažje dosegljivosti kaže tudi v tem, da je bila kot uspešna pokazana povezava med obema načinoma dela – klasičnim in računalniško podprtim oziroma virtualnim načinom (Puhek et al., 2012b). Prav tako bi upravljavci poti s pomočjo digitalizacije minimizirali stroške izdelave informativnih tabel in tiska gradiv za učne poti, v kolikor bi uporabniki učno pot obiskali ob podpori tehnologije (npr. pametnega telefona) in gradiv na spletu oziroma Geopediji.

### Interaktivnost

Večina obstoječih učnih poti (klasičnih in virtualnih) je izdelana po sistemu vodenja. Kot takšne obiskovalcem ponujajo le bolj ali manj posrečene opise in so v izobraževanju manj uporabne. Prav tako je večina opisov predolgih, zato jih



obiskovalci preskočijo in tako izpustijo informacije. Pokazano je bilo, da v izobraževanju model planinskih poti ne deluje, saj morajo učenci razen obiska zastavljenih točk ("check pointov") doseči še kaj drugega. V zadnjem času didaktiki posvečajo več pozornosti spodbujanju samostojnega dela učencev, za razliko od predhodnih vodenih sprehodov z ogledi (Dean in Kuhn, 2007). Če so naloge izdelane tudi motivacijsko in privlačno, obstaja večja verjetnost ponovnega obiska in širše uporabe tudi v prostem času.

Kot testni model se je učna pot Mariborski otok izkazala v tem, da za razliko od ostalih poti, obiskovalce tudi zaposli. Naloge so bile zastavljene tako, da so učenci po teoretičnem delu dobili tudi kratko nalogo, s pomočjo katere so spoznali nov delček otoka. V nadaljevanju bi lahko večji poudarek namenili zabavi v povezavi z

izobraževanjem (ang. edutainment), ki bi k obisku takšnih poti dodatno pritegnil. Hkrati pa poleg interaktivnosti Geopedija že zdaj omogoča izdelavo brošure, ki uporabnikom služi kot vodič po digitalizirani učni poti.

#### Prilagojenost

V virtualnem okolju je prilagojenost ciljni skupini lažje doseči, saj uporabniki že v osnovi niso izpostavljeni oviram (npr. razgiban teren, nevarnost poškodb, alergije na cvetni prah). S prilagojenostjo omogočimo doseganje in razumevanje informacij, namenjenih posamezni ciljni skupini. Prilagojenost lahko pomeni tako zmožnost razumevanja vsebin (npr. za starostno skupino), aktivnost udeležbe, uporabe raziskovalnih pripomočkov itd. Prav tako je potrebno razlikovati namen obiska poti, saj so poti lahko v prvi meri

namenjene spoznavanju nove snovi, utrjevanju že osvojene snovi, zabavi, športnim aktivnostim, kot tudi preživljanju prostega časa (npr. družinski izleti) (Lelas, 1985).

Naloge na učni poti *Sprehod po Mariborskem otoku* so bile izdelane za uporabo pri bioloških in ekoloških vsebinah v osnovnih šolah, predvsem za osmo- in devetošolce. Prav tako je tudi učna pot v naravi primerna za obisk mlajših učencev, saj teren ne zahteva posebne fizične pripravljenosti. Trenutno virtualna različica na Geopediji še ne omogoča izbire poti za posamezen namen, predmet ali ciljno skupino, bo pa slednje omogočeno z razvojem obsežnejše baze nalog in izdelave ustreznega vmesnika.

#### Fleksibilnost

Fleksibilnost učnih poti mora težiti k željam uporabnikom. Izdelava nabora nalog

uporabnikom omogoča izdelavo svoje učne poti in nešteto kombinacij uporabe (princip lego kock). Pri tem je pomembno zagotoviti čim večjo univerzalnost nalog in njihovo kratkost, da obisk posamezne točke na poti ne postane predolg in dolgočasen. Nabor nalog mora omogočati fleksibilno vključitev nalog v nove poti, da iz izdelave poti niso izključeni niti uporabniki s slabšim računalniškim znanjem.

Učno pot *Sprehod po Mariborskem otoku* tvori osem krajših nalog, ki se lahko rešujejo kot celota ali pa neodvisno po posameznih delih. Učitelji lahko brez posega v tematiko uporabijo samo posamezne naloge in tako določeno delo, ki za njih ni izrecno zanimivo, preskočijo. Vsekakor pa večja baza nalog pomeni tudi več možnosti uporabe.

#### Diskusija

Glavni namen virtualnih učnih poti je učiteljem in učencem ponuditi varno učno okolje, ki bo zanesljivo in vedno dosegljivo. V praksi se je pokazalo, da mora biti takšno okolje tudi cenovno ugodno (večinoma brezplačno), privlačno in predvsem vsebinsko skladno z učnim načrtom (Puhek et al., 2012a). Tako imajo učitelji za vključevanje v pouk na voljo že obstoječe učne poti ali pa jih morajo izdelati sami. Zaradi prezasedenosti z ostalim delom v povezavi s pomanjkanjem računalniškega znanja je samostojnih udeleževanj z nekaj svetlimi izjemami malo (Puhek et al., 2011). Tako je pogostejša uporaba že izdelanih učnih okolij. Mandel (2008) navaja tri tipe že izdelanih virtualnih učnih poti, ki so po večini pripravljene po obstoječih učnih poteh muzejev, akvarijev, parkov, znamenitosti ali tudi javnih institucij itd. Takšne strani so komercialne strani, informativne strani in izobraževalne strani. Komercialne strani so namenjene predvsem predstavitvi učne poti, ustanove oziroma produkta, v želji po trženju le-tega. Primer take poti je npr. virtualni sprehod po ZOO Ljubljana. Z informativnimi stranmi želijo avtorji predvsem promovirati svoje delo oziroma prepričanje med uporabniki (npr. informiranje o pomembnosti območij v Natura 2000). Izobraževalne strani pa se po večini dosledneje nanašajo na dele

vsebin iz učnih načrtov in so tako tudi najuporabnejše v izobraževanju. Pogosto nastanejo kot produkt raznih raziskovalnih nalog, projektov in krožkov na šolah in so zelo specifične. Prav zaradi slednjega pa jih je težje uporabiti v drugih kontekstih in izven obsega šole z oddaljenimi uporabniki (Mandel, 2008). Geopedia je tako že sedaj največja baza vseh treh predhodno zapisanih oblik poti (npr. komercialne strani – mestni promet LPP; informativne strani – eNarava, pespoti.si; Izobraževalne strani – Učne poti), vsebine pa se redno dodajajo in osvežujejo.

Pokazano je bilo, da je aktivno delo učencev uspešnejše od njihove pasivnosti, saj se lahko učenci preizkusijo v znanosti tudi v vlogi znanstvenikov in ne le opazovalcev (Dean in Kuhn, 2007; Michael, 2006). Problemsko zasnovano spletno gradivo je tako pripomoglo k višji kakovosti in hitrejšem osvajanju vsebin v primerjavi z gradivom, ki je temeljilo na internetni razlagi s kasnejšo diskusijo (Chang, 2001). Naloge na virtualni učni poti *Sprehod po Mariborskem otoku* so zato izdelane tako, da učence zaposlijo z uporabnimi nalogami iz resničnega sveta. Učenci po teoretičnem delu z razjasnitvijo ključnega namena vsebine rešijo kratko nalogo, katere rezultat oziroma dodatna pojasnila dobijo v trenutku. Po končanem delu nadaljujejo z novo točko in tako spoznajo celotno vsebino, ne da bi bili odvisni od hitrosti sošolcev. Učna pot bi z nadgradnjo s tutorskim sistemom pridobila še dodatne razsežnosti, saj bi lahko učitelj po koncu ure dobil rezultate vsakega posameznika in tako spremljal njegov napredek (Aberšek in Popov, 2004).

Z izdelavo učnih gradiv, ki so sestavljena iz manjših, v celoto povezanih, delov (princip lego kock), pridobimo na njihovi fleksibilnosti in posledično na uporabnosti. Virtualna učna pot Mariborski otok se je v praksi pokazala kot dobro dopolnilo ali v nekaterih primerih kot nadomestilo za klasično terensko delo (Puhek et al., 2012b). Učitelji imajo trenutno na voljo osem tematsko ločenih nalog, ki skupaj tvorijo celoto. Možno jih je uporabiti posamično ali kot celoto v obstoječi učni poti. Glavna pomanjkljivost trenutne učne poti

je omejen nabor nalog, kar pa je možno razrešiti s povečanjem baze.

Doseganje različnih priložnosti za uspeh je možno zagotoviti s prilagojenostjo vsebin različnim učnim stilom in metodam ter prilagojenostjo učencem, pri čemer je poudarek na spolu, kulturi, jeziku in morebitnim posebnim učnim potrebam (Klemm in Tuthill, 2003). V Sloveniji imajo učenci specifične težave z razpoložljivostjo gradiv, saj uporaba tujih gradiv (po večini angleških) v nižjih razredih vertikale povzroča učencem težave z razumevanjem (Puhek et al., 2011; Šorgo, 2003). Poleg prilagojenosti učne poti za osvajanje ali ponavljanje biološko-ekoloških vsebin v osnovnih šolah učenci na virtualni učni poti niso odvisni od hitrosti sošolcev (npr. čakanje proste naloge na terenu). V primeru uporabe gradiva po ali pred obiskom klasične poti, pa lahko virtualna pot služi kot okolje za pripravo ali ponovitev snovi (Gredler, 2004; Klemm in Tuthill, 2003). Tutorski sistem bi lahko učencu ob prijavi hkrati ponudil njegovemu znanju primerno težavnostno stopnjo nalog (Aberšek in Popov, 2004).

Pokazano je bilo, da imajo učenci sicer raje klasično terensko delo, vendar vidijo virtualno terensko delo kot koristen pripomoček za pripravo na učne vsebine ali kot orodje za ponavljanje po njih (Bonnell et al., 2007; Puhek et al., 2011; Spicer in Stratford, 2001). Za zagotavljanje učinkovite povezave med klasičnim in virtualnim terenskim delom, pa morata le-ti temeljiti na izdelanem načrtu dela s poudarkom na vsebini in učencih, aktivnostjo učencev ter vodstveno vlogo učitelja oziroma vodnika in fleksibilnostjo učnega okolja za doseganje vsebin s pomočjo različnih načinov dela (Klemm in Tuthill, 2003). Uspešnost povezave klasičnega terenskega dela z virtualnim delom se kaže še v dvigu motivacije učencev (Kirchen, 2011) kot tudi z ojačitvijo različnega obsega znanja (Puhek et al., 2012b; Simmons, Wu, Knight, Lopez, 2008).

#### Zaključek

Virtualno okolje se je pokazalo kot potencialen didaktičen pripomoček z velikimi potenciali in sposobnostjo, da oživi

prvovrstno izkušnjo iz učnega načrta. Namesto uporabe računalnika kot digitalnega učbenika ima virtualno okolje sposobnost, da učencem omogoči dodatno razlago snovi, samostojno delo s sprotnim usmerjanjem in privlačno interaktivno multimedijско okolje, ki je vedno na razpolago.

Virtualno delo je v prvi vrsti pokazalo potencial predvsem pri načrtovanju terenskega dela, v vsebinskem smislu pa se je pokazalo kot vsaj enako oziroma uspešnejše od klasičnega dela pri težje razumljivih procesih. Zato je možno brez zadržkov trditi, da ima virtualno terensko delo svetlo prihodnost, ki bo učencem pripomogla pri razumevanju vsebin, zavedanju narave in urjenju v testnem okolju, kjer napačne odločitve ne puščajo posledic v naravi ali na njih samih.

## Literatura

- Aberšek, B., Popov, V. (2004). Intelligent tutoring system for training in design and manufacturing. *Advances in Engineering Software*, 35(7), 461-471.
- Bonnel, W., Fletcher, K., Wingate, A. (2007). Integrating Geriatric Resources into the Classroom: A Virtual Tour Example. *Geriatric Nursing*, 28(5), 301-305.
- Carter, J. (2001). *A Sense of Place – an interpretive planning handbook*. Scottish Interpretation Network.
- Chang, C.Y. (2001). A problem-solving based computer assisted tutorial for the earth sciences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 263-274.
- Cowden, P.A., DeMartin, J.D., Lutey, W.E. (2006). Stepping inside the classroom: A look into virtual field trips and the constructivist educator. *Journal for the Practical Application of Constructivist Theory in Education*, 1(1), 1-8.
- Dean, D., Kuhn, D. (2007). Direct instruction vs. discovery: The long view. *Science Education*, 91(3), 384-397.
- Foley, K. (2010). *The Big Pocket Guide to Using & Creating Virtual Field Trips* (5th ed.). Washington: Tramline.
- Gredler, M.E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. *Handbook of research on educational communications and technology*, 2, 571-581.
- Kaibel, A., Auwarter, A., Kravcik, M. (2006). Guided and interactive factory tours for schools. *Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing*, 4227, 198-212.
- Kirchen, D.J. (2011). Making and Taking Virtual Field Trips in Pre-K and the Primary Grades. *Young Children*, 66(6), 22-26.
- Klemm, E.B., Tuthill, G. (2003). Virtual Field Trips: Best Practices. *International Journal of Instructional Media*, 30, 177-193.
- Lelas, Z. (1985). *Nastavne ekskurzije u biologiji*. Zagreb: Školske novine.
- Mandel, S. (2008). Why Use Virtual Field Trips? Pridobljeno 8.6.2012 iz [http://www.phschool.com/eteach/professional\\_development/virtual\\_field\\_trips/essay.html](http://www.phschool.com/eteach/professional_development/virtual_field_trips/essay.html)
- Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30, 159-167.
- Mikropoulos, T.A., Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & Education*, 56, 769-780.
- Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Ogorelec, B. (n.d.). Za ljubitelje narave. Pridobljeno 8.6.2012 iz <http://www.za-ljubitelje-narave.mop.gov.si/>
- Natura 2000. Ogorelec, B. (2007). Biseri slovenske narave - učne poti. Pridobljeno 8.6.2012 iz <http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=84>
- Patron, L., Ellis, R.A., Barrett, B.F.D. (2008). University professor approaches to case studies: virtual field trips. *Prospects*, 38, 527-539.
- Puhek, M., Perše, M., Šorgo, M. (2012a). Sprehod po Mariborskem otoku - virtualna učna pot za učence osnovnih šol. V zborniku Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRikt 2012, 1149-1154.
- Puhek, M., Perše, M., Šorgo, A. (2011). Students' Perceptions of Real and Virtual Field Work in Biology. *Problems of Education in the 21st Century*, 37, 98-108.
- Puhek, M., Perše, M., Šorgo, M. (2012b). Comparison between a Real Field Trip and a Virtual Field Trip in a Nature Preserve: Knowledge Gained in Biology and Ecology. *Journal of Baltic Science Education*, 11(2), 164-174.
- Puhek, M., Šorgo, A. (2011). *Strategije vključevanja virtualnih gradiv v terensko delo. Strategije poučevanja za razvoj naravoslovnih kompetenc*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 14-18.
- Ramasundaram, V., Grunwald, S., Mangeot, A., Comerford, N.B., Bliss, C.M. (2005). Development of an environmental virtual field laboratory. *Computers & Education*, 45, 21-34.
- Sanchez, A.D., Cuevas, H.M., Fiore, S.M., Cannon-Bowers, J.A. (2005). Virtual field trips: synthetic experiences and learning. V zborniku Human factors and ergonomics society 49th annual meeting, 732-736.
- Simmons, M.E., Wu, X.B., Knight, S.L., Lopez, R.R. (2008). Assessing the Influence of Field- and GIS-based Inquiry on Student Attitude and Conceptual Knowledge in an Undergraduate Ecology Lab. *CBE—Life Sciences Education*, 7, 338-345.
- Šorgo, A. (2003). Searching for information on the internet – what if your students cannot speak English? *International Journal of Instructional Media*, 30(3), 315-319.
- Spicer, J.I., Stratford, J. (2001). Student perceptions of a virtual field trip to replace a real field trip. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 345-354.
- Stanney, K.M., Mollaghasemi, M., Reeves, L., Breaux, R., Graeber, D.A. (2003). Usability engineering of virtual environments (VEs): identifying multiple criteria that drive effective VE system design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58, 447-481.
- Zavod za gozdove Slovenije (2006). Seznam gozdnih učnih poti v Sloveniji. Pridobljeno 8.6.2012 iz <http://www.zgs.gov.si/slo/delovna-podrocja/delo-z-javnostmi/gozdne-ucne-poti-zgs/>



# Računalniško podprt pouk fizike v srednji šoli

mag. Simon Ülen in dr. Ivan Gerlič

Fakulteta za naravoslovje in  
matematiko Univerze v Mariboru

*V raziskavi smo po izvedenih učnih urah iz izbranih poglavij Elektrike preverjali znanje dijakov. Eno skupino (eksperimentalna skupina) smo poučevali z uporabo interaktivnih gradiv, ki smo jih posebej izdelali za raziskavo, drugo (kontrolna skupina) pa smo poučevali na tradicionalni način – frontalno, z metodo razlage in demonstracije.*

## Uvod

Obstaja več razlogov, da učitelji v srednjih šolah praviloma uporabljajo tradicionalne oblike in metode dela, kot je npr. frontalna oblika pouka z metodo razlage. V prvi vrsti k temu prispeva število dijakov v razredih (v Sloveniji praviloma presega število 30), velik obseg snovi, ki ga mora učitelj predelati v skladu z učnimi načrti in pa učitelji sami, ki so se v svojem srednješolskem izobraževanju največkrat srečevali s klasično obliko dela. Vendar številni raziskovalci opozarjajo na težave, povezane s tradicionalnimi pristopi v poučevanju fizike. Selcuk (2009) opozarja, da je tradicionalni pouk fizike v večji meri omejen na pomnjenje enačb, pri čemer dijaki pogosto ne razumejo osnovnih konceptov, kar pogosto vodi do številnih težav pri problemsko zastavljenih nalogah. Dijaki zato doživljajo fiziko kot težko, kar ima za posledico njihov negativen odnos do predmeta. Kot temeljni problem tradicionalnega pristopa je von Glasersfeld (1990) izpostavil poučevanje pasivnih učencev, saj znanja ni mogoče posredovati, ampak si ga mora posameznik konstruirati sam z lastno aktivnostjo. Kozielska (2004) izpostavlja večšine, ki jih

tradicionalni frontalni pouk ne spodbuja, a bi jih dijaki morali pridobiti tekom izobraževanja za poznejše uspešno delovanje v sodobni družbi: kreativnost, aktivnost, samoiniciativnost, fleksibilnost in sposobnost sprejemanja odločitev. Številne raziskave in projekti doma in po svetu (McDermott, Redish 1999; Thacker 2003) kažejo na to, da se vedno več srednjih in visokih šol zaveda potrebe po spremembah v poučevanju fizike. Eden izmed takih projektov je tudi intenzivna posodobitev srednješolskih učnih programov, ki poteka zadnje štiri leta v Sloveniji. Ključni cilj prenove je poiskati tiste učne pristope oziroma metode poučevanja, ki bi omogočale dijakom doseganje globljih nivojev znanja. Kot možno izbiro v prispevku predstavljamo računalniško podprt pouk fizike v srednji šoli, na primeru izbranih poglavij iz Elektrike.

## Pozitivne in negativne strani uporabe simulacij

V literaturi zasledimo precej študij, ki obravnavajo pozitivne in negativne strani uporabe računalniških simulacij pri pouku fizike (Sadaghiani 2011; Podolefsky, Perkins in Adam 2010). Carlsen in Andre (1992) poročata o tehničnih težavah dijakov ob delu s simulacijami pri obravnavi električnih krogov, kot je npr. počasen odziv računalnikov. Yildiz in Atkins (1996) v študiji ugotavljata več negativnih strani uporabe simulacij, npr. zelo dobrim dijakom uporaba simulacij ni predstavljala večjega izziva ali pa simulacije niso vsebovale jasnih učnih ciljev. Po drugi strani številni raziskovalci poročajo o pozitivnih straneh uporabe simulacij. Finkelstein (2005) ugotavlja, da simulacije pri obravnavi električnih krogov omogočajo vizualizacijo določenih konceptov, ki jih sicer pri elektriki z realnim eksperimentom ni moč videti (npr. električni tok). Casperson in Linn (2006) v raziskavi o uporabnosti simulacij pri obravnavi pojavov iz elektrostatičnosti ugotavljata, da simulacije pomagajo dijakom povezati mikroskopski in makroskopski pogled na določen pojav. Wieman (2007), ki že od leta 2001 sistematično raziskuje in razvija interaktivne simulacije za pouk fizike,

opozarja, da še tako dobra simulacija, ki je slabo uporabljena pri pouku, ni učinkovita in obratno – ob kvalitetni aktivnosti pri pouku lahko tudi slabšo simulacijo koristno uporabimo.

Tako negativne kot pozitivne strani ustrezne uporabe računalniških simulacij pri izbranih učnih temah opozarjajo, da je raziskovanje učinkovitosti uporabe računalniških simulacij v poučevanju še vedno v svoji zgodnji fazi, zato bo v prihodnosti potrebnih še več študij, ki bodo poiskale odgovore na te dileme.

## Od simulacij do fizletov

Najprej so bile za simulacije potrebne zahtevnejše grafične postaje (npr. HP, Silicon Graphic), s pojavom osebnih računalnikov in svetovnim spletom pa so postale dosegljive vsem in na vseh stopnjah izobraževanja (Gerlič 2006). V zadnjem desetletju so ena od pomembnih tehnologij programi, napisani v Javi, največkrat namenjeni uporabi skupaj s hipertekstom, ki lahko predstavlja moderno obliko interaktivnega učbenika. Takim javanskim programom pravimo apleti (Christian, Belloni in Divjak 2006). Obenem moramo izpostaviti še eno tehnologijo, ki je značilna predvsem za spletne aplikacije: JavaScript (Gerlič 2006). JavaScript je skriptni jezik, ki nam sam po sebi omogoča vnos večje dinamike v statične hipertekstne strani. Prav možnost kombinacije interaktivnih programov s primernimi spremnimi besedili v hipertekstu je vodila v razvoj apletov, za katere je značilno, da ponujajo funkcije, ki jih lahko vključimo v skripte, tako da dopolnjujejo naš hipertekst.

Aplete, orientirane na ožje fizikalno področje oz. fizikalni problem, imenujemo fizleti (Christian, Belloni in Divjak 2006). So majhni, prilagodljivi, enostavni in vezani na posamezne fizikalne probleme. Dijaki ob raziskovanju fizikalnega pojava lahko spreminjajo relevantne parametre in takoj vidijo posledico svojih dejanj. Fizlete smo v raziskavi uporabili pri izdelavi interaktivnih učnih listov.

## Računalniško podprti pouk

V raziskavi je bila računalniško podprta učna ura fizike sestavljena iz naslednjih glavnih komponent:

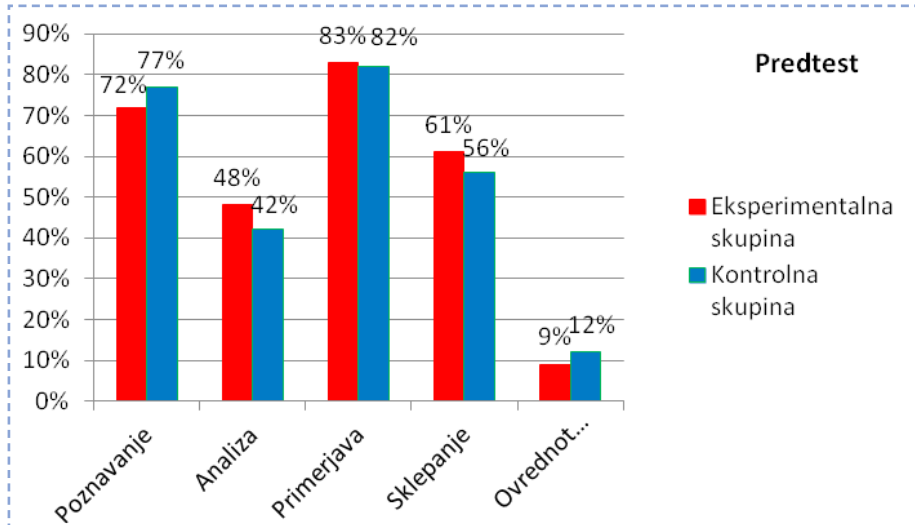
- Ugotavljanje predznanja dijakov o izbranem pojavu – diskusija z dijaki.
- Motivacija dijakov z izpostavitvijo problema, ki smo ga želeli raziskati.
- Reševanje zastavljenega problema - obravnava nove učne snovi: dijaki so v parih ob računalnikih samostojno raziskovali zastavljeni problem s pomočjo interaktivnih učnih listov.
- Preverjanje razumevanja obravnavega pojava.

#### Namen raziskave

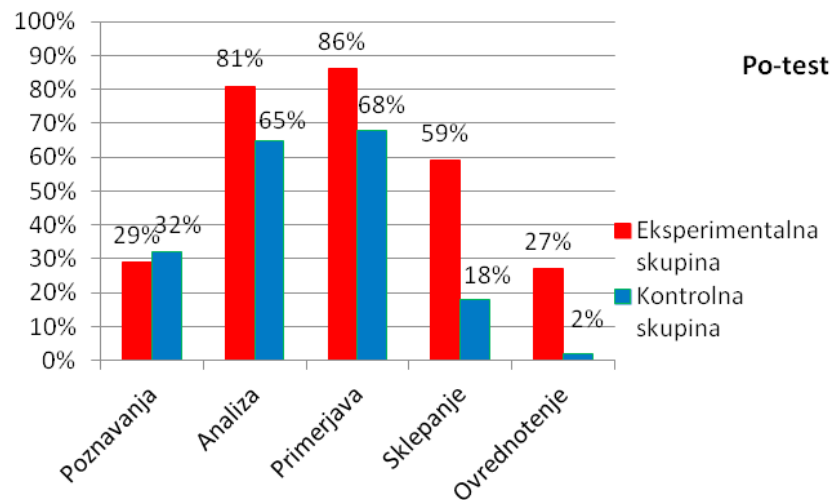
Glavni cilj raziskave je bil preveriti možnost doseganja višjih taksonomskih nivojev znanja fizike in s tem učinkovitost računalniško podprtega pouka fizike v srednji šoli na primeru poglavij iz Elektrike (3. letnik splošne gimnazije). Poglaviten razlog, da smo v raziskavo vključili ravno poglavja iz Elektrike, je zahtevnost učne snovi in posledično težave, ki jih imajo srednješolci s predstavo in razumevanjem določenih fizikalnih konceptov (npr. razumevanje koncepta električnega polja). Zanimala nas je učinkovitost računalniško podprtega pouka v primeru petih taksonomskih nivojev znanja po Phye (1997): znanje, analiza, primerjava, sklepanje, vrednotenje. Znanje dijakov smo preverjali pred obravnavo učnih vsebin (pred-test) in po obravnavi učnih tem (po-test). Oba sta vsebovala po 12 nalog objektivnega tipa s štirimi možnimi odgovori. Posebej nas je zanimalo, v kolikšni meri omogočata različna učna pristopa doseganje višjih taksonomskih nivojev znanja, kot so analiza, primerjava, sklepanje in vrednotenje.

#### Metoda in raziskovalni vzorec

Izvedli smo pedagoški eksperiment, in sicer na naslednji način: vsaka učna tema je bila izvedena na dva načina, v kontrolni skupini s tradicionalnim pristopom in v eksperimentalni skupini z računalniško podprtim poukom. Obravnavali smo štiri učne teme v skladu z veljavnim učnim načrtom za slovenske splošne gimnazije: Električno polje, Coulombov zakon, Sila na naboj v ravnini in Električni pretok. Obravnava učnih tem je potekala dva tedna, dodaten teden je bil namenjen za pred-test in po-test.



Slika 2: Odstotek doseženih točk dijakov na posameznih nivojih znanja pred eksperimentom. Iz grafičnega prikaza je razvidno, da sta bile obe skupini primerljivega znanja pred izvedbo učnih ur.



Slika 3: Odstotek doseženih točk dijakov na posameznih nivojih znanja po eksperimentu.

Raziskava je bila izvedena na Gimnaziji Franca Miklošiča Ljutomer v šolskem letu 2011/2012. V raziskavi je sodelovalo 59 dijakov 3. letnika gimnazije, pri čemer je 26 dijakov sestavljalo eksperimentalno skupino, 33 dijakov pa kontrolno skupino. Gimnazija v Ljutomeru je tipična slovenska splošna gimnazija s približno 500 dijaki.

#### Rezultati

Predvsem nas je zanimalo, v kolikšni meri omogočata računalniško podprti pouk fizike na eni strani in tradicionalni frontalni pouk na drugi strani doseganje

višjih taksonomskih nivojev znanja fizike dijakov v srednji šoli.

Iz grafičnega prikaza na sliki 3 razberemo, da so rezultati eksperimentalne skupine na posameznih višjih taksonomskih nivojih znanja občutno boljši od rezultatov kontrolne skupine. Na nivoju analize se rezultati eksperimentalne skupine za 16 % razlikujejo od rezultatov kontrolne skupine (81 % proti 65 %). Podobno ugotavljamo prednost eksperimentalne skupine pri primerjavi (86 % proti 68 %), sklepanju (59 % proti 18 %) in ovrednotenju (27 % proti 2 %).





### Zaključek

V študiji smo preverjali učinkovitost računalniško podprtega pouka fizike v srednji šoli in ga izpostavili kot primer dobre prakse, ki lahko predstavlja enega izmed možnih inovativnih učnih pristopov pri pouku fizike. Zanimalo nas je, v kolikšni meri tak učni pristop omogoča doseganje višjih taksonomskih nivojev znanja: analize, primerjave, sklepanja in ovrednotenja. Po izvedbi načrtovanih učnih ur smo primerjali rezultate po-testa dijakov eksperimentalne skupine, v kateri je učitelj izvajal računalniško podprti pouk fizike s poudarkom na samostojnem raziskovanju, z rezultati dijakov kontrolne skupine, kjer je učitelj izvajal tradicionalni frontalni pouk fizike.

Iz rezultatov po-testa je razvidno, da računalniško podprti pouk fizike omogoča doseganje višjih taksonomskih nivojev znanja v večji meri kot tradicionalni frontalni pouk in ga zato lahko smatramo za učinkovitejši učni pristop.

Strinjamo se s tistimi raziskovalci, ki poudarjajo, da je realni eksperiment temelj vsakega učnega pristopa pri pouku fizike in da je tradicionalni frontalni pouk še vedno nepogrešljiv učni pristop pri pouku fizike. Hkrati pa dodajamo, da nam tudi zaradi hitrega razvoja sodobnih tehnologij in novih generacij dijakov kot uporabnikov le-teh, IKT nudi številne nove možnosti za izpopolnitev ali dopolnitev tradicionalnega poučevanja fizike.

Obenem nam IKT nudi tudi številne možnosti za razvoj novih, inovativnih učnih pristopov.

### Literatura

- Carlsen, D. D., Andre, T. (1992). Use of micro-computer simulation and conceptual change text to overcome student preconceptions about electric circuits, *Journal of Computer-Based Instructions* 19.
- Casperson, J., Linn, M. C. (2006). Using visualizations to teach electrostatics, *American Journal of Physics* 74 (4).
- Christian, W., Belloni, M., Divjak, S. (2006). Fizika s fizleti. Interaktivne predstavitve in raziskave za uvod v fiziko, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- Finkelstein, N. D., Adams, W. K., Keller, C. J., Kohl, P. B., Perkins, K. K. Podolefsky, N. S. et al. (2005). When learning about the real world is better done virtually: A study of substituting computer simulations for laboratory equipment, *Phys. Rev. ST Phys. Educ. Res.* 1, 010103.
- Gerlič, I. (2009). Izzivi novih tehnologij in šola bodočnosti, *Informacijska družba IS – 2009, Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi*.
- Huffman D., Goldberg F., Michlin, M. (2003). Using computers to create constructivist learning environment; Impact on pedagogy and achievement, *The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching* 22 (2).
- Kozielska, M. (2004) Developing creativity of students in a computer-assisted learning process, *European Journal of Physics* 25: 279-285.
- Lee, K. M., Nicoll, G. Brooks, D. W. (2004). A comparison of inquiry and worked example web-based instruction using physlets, *Journal of Science Education and Technology* 13 (1).
- McDermott, C. L., Redish, E. F. (1999). Resource letter: PER-1: Physics Education Research, *American Journal of Physics* 67 (9), 755 – 767.
- Phye G.D., (1997). *Handbook of Classroom Assessment: Learning, Adjustment and Achievement*, Academic press, ZDA.
- Podolefsky, N. S., Perkins, K. K., Adams, W. K. (2010). Factors promoting engaged exploration with computer simulations, *Phys. Rev. ST Phys. Educ. Res.* 6, 020117.
- Sadaghiani, H. R. (2011). Using multimedia learning modules in a hybrid-online course in electricity and magnetism, *Phys. Rev. ST Phys. Educ. Res.* 7, 010102.
- Selcuk, G. Z., Sahin M. & Acikgöz, K. Ü. (2009). The Effects of Learning Strategy Instruction on Achievement, Attitude, and Achievement Motivation in a Physics Course. *Res Sci Educ* 41, 39 – 62.
- [http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2008/programi/media/pdf/un\\_gimnazija/un\\_fizika\\_gimn.pdf](http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2008/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_fizika_gimn.pdf) (9. 12. 2010).
- Thacker, B. A. (2003). Recent advances in classroom physics, *Rep. Prog. Phys.* 66, 1833–1864.
- Von Glasersfeld, E. (1990). *An Exposition of Constructivism: Why Some Like it Radical*. Monographs of Journal for Research in Mathematics Education, #4. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 19 – 29.
- Yildiz, R., Atkins, M. (1996). The cognitive impact of multimedia simulations on 14 year old students, *British Journal of Education Technology* 27.
- Wieman, C. E. (2007). Oersted Medal Lecture 2007: Interactive simulations for teaching physics: What works, what doesn't, any why. *American Journal of Physics* 76 (4&5).

## Šolska praksa

### Informatizacija procesov v sodobni šoli in e-nadzor

Melita Langus Peterlin

*Računalnik, (ne)pogrešljiv pripomoček v življenju – (pre)slab nadomestek življenja*

#### Uvod

Šola sledi sodobni družbi, v kateri se procesi vse bolj informatizirajo. S tem je delo učitelja precej poenostavljeno. Prihranjenih nam je precej ur dela, saj si lahko poenostavimo priprave na pouk, oblikovanje učnih listov in posredovanje informacij. Komunikacija med učitelji je zaradi elektronske pošte precej olajšana, saj si lahko gradiva posredujemo na daljavo, lahko si snamemo s spleta že pripravljena gradiva, jih priredimo za svoje potrebe in seveda tudi sami prispevamo svoja gradiva. Na ta način se ustvarja ogromna zakladnica idej, do katerih lahko dostopamo kjerkoli in kadarkoli.

#### Informatizacija vzgojno-izobraževalnega procesa

V učilnico lahko s pomočjo svetovnega spleta pripeljemo skoraj vse, kar potrebujemo za pouk. S projektorjem in interaktivno tablo to učencem prikažemo. Na travnik nam skoraj ni treba, krave si lahko pogledamo na fotografijah, šumenje vetra in petje ptic lahko poslušamo prek zvočnikov. Olajšano nam je pisanje opisnih ocen, izpisovanje ostalih dokumentov, diplom, potrdil, pohval.

Preko elektronske pošte lahko komuniciramo s starši, z ostalimi učitelji, izmenjujemo mnenja, gradiva, pripravljamo naloge za reševanje preko spleta, predstavljamo svoje delo, dejavnosti, v katerih sodelujejo učenci. Staršem lahko približamo bivanje učencev v šoli v naravi s sprotnim nalaganjem fotografij na spletno stran, s

pisanjem vtisov o dogodkih. Tako lahko vidijo, kaj počnejo njihovi otroci, vidijo zadovoljne izraze na njihovih obrazih.

Izdelamo si arhive in gradiva uporabljamo večkrat. Monotonost učnega lista ali drugega izdelka, ki bo namenjen učencem za uporabo pri pouku, popestrimo z uporabo animacij. Učne liste, predstavitve in miselne vzorce lahko med učno uro spreminjamo in dopolnjujemo glede na predloge učencev.

Lahko se poslužujemo pouka na daljavo, videokonferenčnih dejavnosti, izmenjave mnenj v spletnih učilnicah in forumih. Dokumente lahko s kolegi na daljavo sooblikujemo in hranimo. Pripravljamo naloge, ki jih učenci rešujejo s svojega domačega stola preko spleta in dobimo o njihovem znanju povratno informacijo. Tako učenci snov še doma utrjujejo preko računalnika. Otrokov napredek (ali svoj) spremljamo s pomočjo listovnika. Prednosti je veliko. Tehnologijo, ki nam je na voljo, je namreč potrebno izkoristiti. Kljub naštetim prednostim pa se bojim, da od sebe oddaljujemo tisto, kar nam je bilo nekoč blizu. Naše prijatelje, skupne izkušnje pri odkrivanju, tudi praske, ki smo jih pri tem dobili.

#### Učitelji v koraku s časom

Računalnik je moj veliki uporabni pomočnik in orodje za olajšanje dela. Ker se mi zdi potrebno vse dobro in uporabno deliti, sem v delo z računalnikom uvajala precej učiteljic ali vzgojiteljic na raznih seminarjih ali tečajih. Večkrat se spomnim izjav udeleženk tečajev, kako je računalnik naredil nekaj po svoje, pa sploh ne vejo, kako: »Jaz nisem nič naredila, kar nekaj se je pojavilo ali izbrisalo!« Porabi se precej energije, da se nekomu dopove, da je on tisti, ki upravlja stroj in da mu on daje ukaze – in ne obratno, saj računalnik naredi samo tisto, kar se mu ukaže. Vseeno se sprašujem, če pri vpeljevanju IKT v vzgojo in izobraževanje ne pretiravamo: ali s tem res koristimo? Res je, moramo v korak s časom, drugače nas bo učitelje povozil čas s svojo tehnologijo. Navdušena sem nad možnostjo uporabe računalnika, svetovnega spleta, projektorja, i-table v učilnici. Tako mi je v vsakem trenutku

omogočen dostop do informacij na spletu. V vsakem trenutku lahko najdem fotografijo, ki je nisem vnaprej pripravila, čeprav bi jo morala, ali pa pokažem učencem predmete, na katere je nanese pogovor nenačrtovano.

Učenci, še posebej starejši, so s svojim znanjem in uporabo IKT prehiteli že precej učiteljev. Vsakič se razveselim, ko ugotovim, da me moji tretješolci še niso prekosili. Še bolj pa sem vesela, ko ugotavljam, da svojemu sinu devetošolcu lahko (zaenkrat še) uspešno omejujem in kontroliram uporabo računalnika. Včasih imam namreč občutek, da računalnik že vse preveč postaja nadomestek nečesa, ne več le pripomoček ali pomočnik, ampak predmet odvisnosti.

#### E-redovalnica in e-dnevnik

Ker sem učiteljica v prvem triletju, vsako leto pišem opisne ocene. Prvo leto sem opisne ocene pisala na roke v obrazec. Po mojem mnenju bi mi lahko pripadal dopust, da bi lahko v miru napisala ocene šestih predmetov za vseh 26 učencev. Svet je bil takoj lepši, ko smo si začeli pomagati z računalniškim programom za vnos ocen. Odlično! Od tu naprej pa me zaskrbi. Na primer dostopanje staršev v e-redovalnico. V čem vidim problem? Kje je odgovornost otroka, kdaj bo povedal za oceno in kako bo povedal? Te strategije (spretnosti) bo izpustil, saj starši lahko skoraj v vsakem trenutku vidijo, nadzorujejo (ne)dosežke svojega otroka. Je to šola za življenje? Otroku lahko mirno preskoči fazo svoje miselne, psihične priprave za svoj (za)govor. Samo počaka, da pridejo starši domov in nanj se bo vsula ploha vprašanj, očitkov, v primeru slabe ocene, seveda. V primeru dobre pa ravno tako: otrok, ki staršem sam pove za svoj dober dosežek, doživi pristen odziv – veselje in navdušenje. Starši, ki dobro oceno izvejo že vnaprej, so seveda veseli, vendar v tistem trenutku otroka ni zraven. Ne morejo videti prvega izraza veselja in navdušenja na obrazu svojih staršev. Pri nas na šoli zaenkrat starši možnosti dostopa do e-redovalnice še nimajo. Precej učiteljev je proti iz razlogov, ki sem jih navedla. Iskala sem mnenja o e-dostopanju in našla kar

nekaj anket, raziskav. Dognanja govorijo tako v prid dostopanju staršev v e-redovalnico kot proti temu. Zagovarjajo jo učitelji učenci in starši, ravno tako pa so proti njej tudi eni, drugi in tretji. Pri tem se poleg razlogov, ki jih navajam jaz, pojavljajo tudi dodatno delo učiteljev, težave staršev, saj nimajo vsi računalnika, dostopa do spleta, potrebno se je naučiti uporabljati program. Predstavljajmo si, da mama pride na govorilno uro za svojega otroka. Učiteljica je že vnesla ocene v program. Ker je »eko« učiteljica, si redovalnice ni natisnila in skuša mami povedati, kakšne so ocene njenega otroka. Malce je mogoče nerodna pri delu z računalnikom ali pa internet ne deluje, kot bi moral... Namesto, da bi se z mamo pogovarjala o otroku, se trudi z računalnikom. Z mamo se sicer pogovarja, vendar hkrati ves čas skuša odpreti ustrezno stran na računalniku, tako da v bistvu ne govori mami, ampak ekranu. Seveda ji ne uspe, čas, ki ga je mama imela na voljo, pa je tudi minil, saj so starši razporejeni na pet minut in naslednji že trka na vrata. Žal ta primer ni izmišljen. No, pa sem našla dober razlog za e-redovalnico, saj bo lahko mama doma pogledala, česar ji učiteljica ni mogla pokazati.

Na naši šoli e-dnevnika še nimamo, mogoče ga bomo kmalu poskusno začeli uporabljati. Vzporedno bi morali voditi tako običajnega kot elektronskega, računalnike bi potrebovali v vseh učilnicah, ravno tako dostop do spleta, kar pa je pri nas še nerealno.

### Elektronski nadzor

Bolj problematično kot to pa se mi zdi nekaj drugega. Starši v vsakem trenutku vejo, ali je njihov otrok v šoli ali ne. Seveda, saj je s stališča vzgojitelja (tako starša kot učitelja) to tudi prav, otrok mora biti prisoten pri pouku. A vseeno: mar ni bil vsak kdaj v stiski ali pa samo iz gole radovednosti preizkušal, kako izgleda izostajanje od pouka? Kdo od nas, ki smo sedaj odrasli, zreli in pametni, ni iskal svojih poti skozi življenje tudi malo drugače, ne čisto po predpisih? Mar ni to del šole za življenje, v katerem se je še kako treba znajti?

Danes smo starši lahko ves čas nadzorovali življenja svojih otrok. Tako kot v reklamah za prenosni telefon, ki ga mamica kupi svojemu otroku zato, da bo lahko vsak trenutek vedela, kje je. Ja, halo, mamica, mar res moraš to vedeti vsak trenutek? Mar otrok nima pravice do življenja brez stalne kontrole?

Sama sem bila nekaj časa z učiteljico dodatne strokovne pomoči dogovorjena, da me sproti obvešča o dogajanju z mojo hčerko. Zgodilo se je, da hčerka nekega jutra ni prišla k njuni uri. O tem me je učiteljica dobronamerno takoj obvestila, saj jo je zanimalo, če je zbolela. Moja šestošolka je zjutraj odšla od doma čila in zdrava. Od tistega trenutka dalje sem razmišljala le še, kje je, kaj se ji je zgodilo, ali je sploh prišla v šolo. Zelo težko sem se zbrala za pouk in svoje delo. Ves čas sem razmišljala samo o razlogih za zamudo in kako jo bom v trenutku, ko pride domov, napadla v vprašanji, pridigo. Seveda sem to tudi naredila. Kaj sem izvedela? Hčerka je klepetala v garderobi s sošolko in pozabila, da mora k učiteljici. Zaradi takih dogodkov raje vidim, da vsega ne izvem v prvem trenutku. Če gre za nujne primere, je seveda pomembno in nujno obvestiti starše takoj. Drugače pa morajo imeti otroci priložnost, da sami odgovarjajo za svoja dejanja! S takim nadzorom jim to odgovornost jemljemo. Življenje bo od njih kar naenkrat zahtevalo, naj se postavijo na svoje noge, naj bodo odgovorni sami zase. Kako? Saj ne znajo, če jim tega ni bilo nikoli treba. Namesto, da bi splavali lepo počasi v plitvini, bodo takoj vrženi v globoko vodo.

### Zaključek

Kljub naštetim slabostim prinaša raba računalnika veliko prednosti. Je zelo uporaben, koristen pripomoček, brez katerega si dela učitelja ne znam predstavljati. Vsekakor ga uporabljajmo in si z njim pomagajmo, olajšajmo si delo, skrajšajmo razdalje, vendar z veliko in zdravo mero razuma in smisla za socialne vrednote. Ne dovolimo si, da bi jih zaradi informatizacije razvrednotili.



### Literatura

- Toman, T., Jereb, E. (2002). *Uporaba elektronske redovalnice v izobraževanju*. Organizacija, letnik 35/8, okt. 2002, 10. 6. 2012 dostopno preko: <http://lopes1.fov.uni-mb.si/is2002/toman.pdf>
- Mestnik A., Mestnik Š., Klosternek L. (2009). *Elektronska redovalnica – da ali ne?* 10. 6. 2012 dostopno preko: [http://mladiraziskovalci.scv.si/admin/file/oddane\\_naloge/1034\\_378730\\_8\\_elektronska.pdf](http://mladiraziskovalci.scv.si/admin/file/oddane_naloge/1034_378730_8_elektronska.pdf)
- Čertič, Ž. (2008). *Pogled v redovalnico prek spleta*. 10. 6. 2012 dostopno preko: <http://www.monitor.si/clanek/pogled-v-redovalnico-prek-spleta/>
- Pirc Musar, N. (2011). *Odločbe in mnenja - Varstvo osebnih podatkov, e-dnevnik in e-redovalnica*. 10. 6. 2012 dostopno preko: [https://www.ip-rs.si/varstvo-osebni-podatkov/iskalnik-po-odlocbah-in-mnenjih/odlocbe-in-mnenja-varstvo-osebni-podatkov/?tx\\_jzvopdecisions\\_pi1%5BshowUid%5D=2099&cHash=a5bd0752dac4ced1bf58b634153c7dc7](https://www.ip-rs.si/varstvo-osebni-podatkov/iskalnik-po-odlocbah-in-mnenjih/odlocbe-in-mnenja-varstvo-osebni-podatkov/?tx_jzvopdecisions_pi1%5BshowUid%5D=2099&cHash=a5bd0752dac4ced1bf58b634153c7dc7)
- Štraus, M. (2004). *Mednarodna primerjalna analiza uporabe informacijskih tehnologij v šoli*. 10. 6. 2012 dostopno preko: [http://193.2.222.157/UserFilesUpload/file/raziskovalna\\_dejavnost/SITES/m2/sitesm2.pdf](http://193.2.222.157/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/SITES/m2/sitesm2.pdf)
- Tišler, T. et al. (2006). *Vodenje za spodbujanje informacijsko-komunikacijske tehnologije na šolah*. Šola za ravnatelje. 10. 6. 2012 dostopno preko: <http://www.solazaravnatelje.si/ISBN/961-6637-04-5.pdf>

## Digitalno opismenjevanje s pomočjo spletne učilnice

Saša Čadež

OŠ Škofja Loka-Mesto

*Učenci v 4. razredu praviloma že znajo brati in pisati, hkrati pa imajo že dovolj znanj in izkušenj z računalnikom, da lahko pričnemo z resnejšim digitalnim opismenjevanjem in s tem pomembno prispevamo k »novi« pismenosti, ki jo zahteva napredek in je nujna za kasnejše uspešno življenje in delo.*

### Uvod

Motivacijo otrok za delo z računalnikom učitelj lahko dobro izkoristi. Za to morajo biti zagotovljeni osnovni pogoji:

- učitelj mora biti digitalno pismen,
- tehnični pogoji (računalniki, povezava z internetom).

### Opredelitev pismenosti

Nekdanja opredelitev pismenosti, znanje branja in pisanja, ne zadovolji potreb po znanjih in veščinah za življenje v sodobni družbi. Sodobna opredelitev pismenosti je precej širša in mnogo bolj kompleksna kot nekdanja, v njej pa ima digitalna pismenost pomembno težo. »Pismenost je trajno razvijajoča se zmožnost posameznikov, da uporabljajo družbeno dogovorjene sisteme simbolov za sprejemanje, razumevanje, tvorjenje in uporabo besedil za življenje v družini, šoli, na delovnem mestu in v družbi. Poleg zmožnosti branja, pisanja in računanja, ki veljajo za temeljne zmožnosti pismenosti, se danes poudarja tudi pomen drugih zmožnosti (npr. poslušanje) in novih pismenosti, kot so informacijska, digitalna, medijska pismenost in druge, ki so pomembne za uspešno delovanje v družbi. Kot zmožnost in družbena praksa

se pismenosti pridobivajo in razvijajo vse življenje v različnih okoliščinah in na različnih področjih ter prežemajo vse človekove dejavnosti.« (Nacionalna komisija za razvoj pismenosti, 2006).

### Digitalno opismenjevanje

Nova opredelitev pismenosti zahteva spremembe pri opismenjevanju. Šole oz. učitelji smo dolžni učence usposablјati za rabo novih tehnologij in jih digitalno opismenjeovati. Učenci morajo, če želijo uspešno delovati v družbi, razvijati kompetence v informacijski in komunikacijski tehnologiji. Ta znanja in veščine predstavljajo zmožnost posameznika za samozavestno in kritično uporabo informacijske tehnologije pri delu, v prostem času in pri komunikaciji, kar razvijamo z učenjem uporabe IKT: uporabo računalnika za priklic, dostop, shranjevanje, ustvarjanje, predstavljanje in izmenjavo informacij – pa tudi za komuniciranje in udejstvovanje pri medmrežnem sodelovanju.

### Od igrače do pripomočka za učenje

V prvem triletju se učenci učijo znakov za zapisovanje glasov – črk in besed. Proces učenja je postopen. Najprej se učijo slušno prepoznati glas in ga povezati z znakom – črko. V 2. in 3. razredu sistematično spoznajo črke vseh štirih abeced, se jih naučijo grafično zapisati in prebrati. Urijo se v zapisovanju črk in zlogov, kasneje besed in povedi, hkrati pa usvajajo tehniko branja. Gre za zahtevno operacijo dekodiranja grafičnega zapisa glasov, saj so učenci v tem obdobju šele na konkretno operativni stopnji mišljenja, kar pomeni, da proces učenja poteka na miselni ravni ob dejavnostih s konkretnimi predmeti (Grginič, 2005: 44). Pisanje in branje zato zahtevata veliko drila, kar postane učencem sčasoma dolgočasno in odveč. Učenje črk in branja pa zdaj lahko kvalitetno popestrimo z računalniškimi programi, ki so namenjeni osnovnemu opismenjevanju. Tako nevsiljivo pričnemo tudi s pomembnim digitalnim opismenjevanjem.

Preko »igre« na računalniku se poleg branja učenci sočasno učijo uporabljati računalniške programe, osvojijo delo z miško in načine premikanja (orientacijo)

v virtualnem okolju programa, spoznajo tudi tipkovnico. Vse naštetu predpisujejo tudi učni načrti. Za učenje s pomočjo računalnika so otroci zelo motivirani,<sup>1</sup> saj je učenje bolj zanimivo, predvsem zaradi interaktivnosti in večpredstavnosti. Interaktivnost učence spodbuja, da naredijo toliko, kot zmorejo, saj jih ves čas zanima, kaj se bo zgodilo, ko rešijo problem in kliknejo naslednjo nalogo. Večpredstavnost pa omogoča optimalno sprejemanje ponujenih vsebin vsem učnim tipom, saj podaja informacije po vseh sporočevalnih kanalih: avditivno, vizualno in kinestetično, česar učbeniki ne omogočajo. Klikanje ponujenih ikon in povezav v virtualnem okolju didaktično oblikovanega računalniškega programa nadgradimo z zahtevnejšimi tj. aktivnejšimi dejavnostmi na računalniku, ko znajo učenci sami prebrati navodila in zapisati odgovore. V četrtem razredu to že zmorejo brez večjih težav, zato je začetek 2. triletja pravi čas, da učence povabimo v spletno učilnico.

### Pomen spletne učilnice

Devetletniki se v spletni učilnici z ustreznimi izbranimi nalogami in dejavnostmi urijo v rabi računalnika za učenje in se pripravljajo, da je računalnik več kot igrača in je učenje lahko zabavno. Spletna učilnica je vmesni člen med varnim tj. vsebinsko in tudi didaktično neoporečno oblikovanim okoljem didaktičnega programa ter ogromnim vsebinsko nenadzorovanim svetovnim spletom. Je neke vrste predprostor, avla spleta. Z vpisom v spletno učilnico se v »varni povezavi« povežemo v svetovni splet ter izkoriščamo njegove možnosti: komunikacijo, iskanje in uporabo informacij, podatkov ter programov za uporabo računalnika, hkrati pa v njej še vedno dokaj uspešno nadzorujemo delo učencev ter zagotavljamo smotrno rabo in didaktično neoporečnost vsebin. Preko dela v spletni učilnici učence sistematično usposablјamo za varno in smotrno uporabo sodobne

<sup>1</sup> V anketi, ki smo jo izvedli med učenci med izvajanjem projekta Mesec širjenja uporabe e-gradiv, so prav vsi učenci (100 %) odgovorili, da bi si želeli več pouka in učenja s pomočjo računalnika in e-gradiv.

informacijske tehnologije in spleta, saj možnosti in dejavnosti, ki jih ponuja spletna učilnica, spodbujajo razvoj za to potrebnih veščin, torej zmožnosti uporabnikov za razvoj ključnih kompetenc za uspešno delovanje v sodobni družbi.

#### Zgradba naše spletne učilnice

Naša spletna učilnica je prosto dostopna in se nahaja na spletni povezavi: <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/course/view.php?id=47>. Razdeljena je na 10 poglavij, in sicer glede na učne vsebine – predmete po predmetniku v 4. razredu. Forum je preimenovan Obvestila za učence in starše, poleg tega pa se tu nahajata še povezava na spletno stran naše šole in anketa.

Na levi strani sta bloka Prisotni uporabniki in števec obiska, na desni pa bloki: Zadnje novice, Koledar in Skrbništvo.

#### Naloge in dejavnosti v spletni učilnici

Učence v spletni učilnici čakajo različne naloge. Individualno izbirajo, kaj bodo reševali, glede na interes in zahtevnost nalog. Pozorna sem, da naloge in dejavnosti pripravim z upoštevanjem ciljev oz. standardov iz učnih načrtov ter aktualnih učbenikov. Zasnove so tako, da ob reševanju nalog učenci sproti dobivajo povratno informacijo o uspešnosti, pri nalogah in dejavnostih, ki so namenjene preverjanju znanja, pa povratna informacija nudi tudi dodatno razlago in učence spodbuja k aktivnemu dopolnjevanju znanja. Naloge se razlikujejo tudi po tem, za katero učno stopnjo so. V osnovi gre za tri vrste, in sicer za naloge, kjer je cilj obravnavati novih učnih vsebin, utrjevanje in preverjanje znanja ter ocenjevanje znanja. Za preverjanje in utrjevanje znanja občasno, odvisno od interesa in digitalne pismenosti učencev, uporabim tudi dejavnost Naloga, ki jo ponuja spletna učilnica. Učenci na podlagi navodil ali predloge oblikujejo/urejajo besedila/slike na računalniku v programih Word, PowerPoint ali Slikar ter jih oddajo v učilnico. Poleg virov podatkov in nalog, ki vplivajo na znanje učnih vsebin, v spletni učilnici potekajo dejavnosti, ki niso povezane s snovjo, pomembno pa vplivajo na razvoj digitalne pismenosti:

- oblikovanje profila in njegovo posodabljanje (dodajanje/spreminjanje opisa, spreminjanje gesla, dodajanje slike, dodajanje aktualnega elektronskega naslova),
- sodelovanje v forumu,
- dopisovanje v okviru učilnice z zasebnimi sporočili (kasneje tudi preko elektronske pošte),
- reševanje anketnih vprašalnikov,
- klepetalnica.

#### Težave, povezane z uporabo spletne učilnice

Največja težava je dostopnost računalnikov. Naša šola je velika, poleg tega že veliko učiteljev pri pouku uporablja IKT, zato je edina računalniška učilnica praviloma zasedena. Težko najdem primeren termin za izvedbo pouka v spletni učilnici. Pojavi se tudi problem preobremenitve mreže in računalniki delujejo počasneje, kot bi želeli. Računalnikov ni dovolj, da bi lahko vsak učenec reševal naloge sam, zato je lahko v spletno učilnico prijavljena le dobra polovica učencev. To težavo uspešno rešujemo tako, da uporabimo metodo sodelovalnega učenja in spretnejši učenci pomagajo tistim, ki jim raba računalnika povzroča težave. Priprava kvalitetnih e-gradiv zahteva veliko časa in znanj, ki jih učitelji težko pridobimo s stalnim strokovnim izobraževanjem, žal imajo prednost usposabljanja, ki so neposredno povezana z našim predmetnim področjem.

#### Pozitivne izkušnje pri uporabi spletne učilnice

Z delom v spletni učilnico učenci spoznajo pomen uporabniškega imena in gesla. Naučijo se izbrati geslo in vedo, da mora biti tajno, da ne pride do zlorabe. Znajo oblikovati svoj profil in komunicirati s pomočjo IKT: izmenjavati sporočila, sodelovati na forumu in v klepetalnici. Učimo jih, da za večjo varnost uporabljajo dopisovanje v obliki zasebnih sporočil in na spletu ne izdajajo osebnih podatkov. Učenci se urijo v iskanju s pomočjo brskalnikov in v kritičnem zbiranju podatkov. Uporabljajo osvojena znanja: klikanje, vlečenje, dopisovanje, dopolnjevanje, shranjevanje, kopiranje, pisanje oz. oblikovanje besedil in slik

s pomočjo splošno uporabnih programov. V spletno učilnico lahko učenci dostopajo od koderkoli in jo uporabljajo tudi, ko je šola zaprta in učitelj odsoten.

#### Zaključek

Nove generacije učencev pa tudi učiteljev so vse bolj pripravljene na učenje in delo s pomočjo informacijske tehnologije. Kvalitetno in sistematično usposabljanje učiteljev za rabo IKT, zagotavljanje pogojev za delo in razvijanje IKT kompetenc pri učencih bo zagotovilo zeleno »novo« pismenost odraslih posameznikov. Spletne učilnice so odlični pripomoček za kvalitetno digitalno opismenjevanje in primerne za splošno uporabo pri opismenjevanju.

#### Literatura

- Grginič, Marija. *PORAJAJOČA SE PISMENOST*. Zbirka Zrenja. Urednik dr. Igor Saksida. Domžale: Izolit, 2005. 163 strani.
- Jerman – Blažič, Borka. *INTERNET*. Urednik Zvone Jagodic. Ljubljana: Novi forum d. o. o., 1996. 88 strani.
- KLJUČNE KOMPETENCE ZA VSEŽIVLJENJSKO UČENJE*. Zavod Movit na mladina. Ljubljana: november 2006. 19 strani.
- UČNI NAČRT: PROGRAM OSNOVNOŠOLSKEGA IZOBRAŽEVANJA. SLOVENŠČINA*. Ljubljana: MŠŠ, ZRSŠ, 2002. 125 strani.
- Spletne strani:
- UČILNICA ZA 4. RAZRED DEVETLETKE*, Osnovna šola Škofja Loka-Mesto, 2007, 10. 8. 2012. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/course/view.php?id=47>
- MESEC ŠIRJENJA UPORABE E-GRADIV*, Osnovna šola Škofja Loka-Mesto, november 2008, 10. 8. 2012. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/course/view.php?id=78>
- MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT*. Ministrstvo za šolstvo in šport, 10. 8. 2012. Dostopno na svetovnem spletu: [http://www.mss.gov.si/si/delovna\\_podrocja/razvoj\\_solstva/projekti/pismenost/](http://www.mss.gov.si/si/delovna_podrocja/razvoj_solstva/projekti/pismenost/)

## IKT kot učna snov

dr. Borut Werber

Fakulteta za organizacijske vede

*Pravijo, da so enostavne rešitve najboljše rešitve. Pred kratkim sem bil na konferenci na Poljskem in v pogovoru s kolegi omenil izvedbo ideje, ki smo jo lani prvič preverili v študijskem programu. Kolegi iz Poljske so bili navdušeni nad enostavnostjo ideje, morda bo prišla prav tudi komu med bralci v Sloveniji, ki poučuje na področju informatike.*

### Uvod

Delam kot visokošolski učitelj na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju. Med drugimi sem izvajalec pri predmetu Informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) na smeri Organizacija in management informacijskih sistemov. Predmet se izvaja v drugem semestru prvega letnika dodiplomskega študija. V prvem semestru pa študenti poslušajo predmet Informatika. Eno izmed možnih delovnih mest našega diplomanta je delovno mesto informatika. Informatik naj bi predstavljal vez med uporabniki – naročniki in razvijalci – programerji ali ponudniki. Delo informatika je raznoliko in odvisno od velikosti podjetja, v katerem je zaposlen. Manjše kot je podjetje, večji spekter del se od njega pričakuje. Glede na trenutna dogajanja na trgu dela je verjetnost, da bo naš diplomant zaposlen v nekem mikro podjetju (podjetje, ki zaposluje do 9 delavcev vključno z lastnikom in letno ne presega 2 milijona € letnega prihodka) precejšnja. Če primerjamo opremljenost z IKT v mikro podjetjih deset let nazaj in danes, pridemo do zanimivega zaključka: večjih razlik v opremljenosti ni, le tehnologija je drugačna – neuspešnost koriščenja IKT pa ostaja enaka (Werber in Žnidaršič, 2011). Stanje je razumljivo: kako naj učenec, dijak ali študent obvlada IKT, če se o tem le teoretično uči, nima pa možnosti z opremo rokovati, jo pripraviti

za uporabo ali celo razstaviti in sestaviti, da bi prek izkušnje lažje razumel njeno delovanje in zgradbo?

Povpraševanje po diplomantih različnih ved je odvisno od njihovih znanj, pridobljenih spretnosti in njihovega števila. Cilj Fakultete za organizacijske vede je diplomante opremiti s takimi teoretičnimi znanji in pridobljeno prakso, da bodo že ob prvi zaposlitvi obvladali praktična znanja z njihovega področja. Da bi slednje še izboljšali, smo prišli ideje, da bi starejše, a še delujoče računalnike in drugo IKT opremo raje uporabili za laboratorijske vaje študentov pri predmetu IKT – namesto, da bi jo odpeljali na uničenje. Na Fakulteti za organizacijske vede se smer informacijskih sistemov poučuje že več kot petindvajset let. Zanimivo je vprašanje, zakaj se že prej nismo domislili tovrstnih praktičnih vaj na odsluženih napravah? To me spodbudilo, da naše izkušnje delim z vami.

### Prednosti predlagane rešitve

Za uničenje IKT opreme je treba plačati stroške komunalni službi, saj se IKT oprema razvršča med električne in elektronske odpadke. Če takšne odpadke odvržemo v naravo ali med komunalne odpadke, lahko zaradi svojih sestavnih delov povzročijo onesnaženje s težkimi kovinami in podobno. Pomen slednjega se odraža tudi na nivoju EU, kjer so 4. julija 2012 sprejeli novo direktivo, ki določa ukrepe za varstvo okolja in zdravja ljudi, in sicer s preprečevanjem ali zmanjševanjem škodljivih vplivov nastajanja odpadne električne in elektronske opreme (DIREKTIVA 2012/19/EU). Seveda lahko tudi elektronsko opremo recikliramo. Ena od vrst reciklaže je ponovna uporaba IKT opreme z drugim namenom. V našem primeru smo torej podaljšali življenjsko dobo IKT napravam tako, da smo jih uporabili kot pedagoške pripomočke pri predmetu IKT.

Kaj pa so pridobili študenti? Najprej naj povem, da so študenti pokazali velik interes in zadovoljstvo, da so lahko sami preizkusili uporabo IKT v praksi. Med praktičnimi vajami so namreč razstavili in sestavili osebne računalnike (trdi disk, optična enota, napajalnik, hitri spomin, procesor) in jih sestavili nazaj do delujočega

sklopa z monitorjem, tipkovnico in miško. Prenosni računalniki so danes specifični, nekateri sploh ne omogočajo posegov uporabnikov, tako smo na prenosnikih pokazali le menjavo hitrega spomina in optične enote. Razstavili in sestavili so še strežnik in spoznali njegove lastnosti. Vsak je poskusil namestiti in uporabiti operacijski sistem, video povezavo z računalniško kamero, usmerjevalnik in povezavo preko telefona, večnamensko napravo za preslikavo, tiskanje in kopiranje, digitalno TV na ključku, vsak študent je posnel zvočni zapis z zunanjo zvočno kartico in programom za urejanje zvoka, izdelal kratek film na temo IKT ter iz digitalne fotografije izbrisal osebo s pomočjo programa za obdelavo fotografij. Spoznali so še sestavo naprave za neprekinjeno napajanje (UPS) in vodnike za žična omrežja ter virtualizacijo. Večina teh znanj in spretnosti se zahteva od informatika, ki je zaposlen v mikro ali malem podjetju, kjer večinoma nimajo posebej zaposlenih za vzdrževanje IKT opreme in so odvisni od zunanjega izvajanja.

### Predmetnik

Predmet se izvaja 50 % na klasičen način in 50 % v obliki e-učenja s pomočjo Moodle (COOKS, 2012). Podobno je z vajami. Kjer je le mogoče uporabljamo problemsko orientiran pouk, če to ni mogoče pa hevristični način. Problemsko orientiran pouk bazira na metodi, kjer slušatelju namesto naštevavanja primerov in večkratnega ponavljanja (klasičen način) ponudimo problem in informacije, ki mu lahko pri njegovem reševanju pomagajo (vire informacij). Najtežje pri taki metodi je vprašanje, kje in kakšne probleme uporabiti in kako slušatelje motivirati, da jih ti problemi pritegnejo. Samo takrat, ko sami rešujemo probleme, se razvijajo naše karakteristike ustvarjalnega mišljenja in ravnanja, sposobnost kritičnega mišljenja, prilagodljivost, iznajdljivost, samostojnost, vztrajnost, iskanje alternativnih rešitev itd. Več o tem pišejo Strmičnik (1992) in Maretič – Požarnik (2000).

Študenti dobijo nalogo, ne da bi pred tem videli postopek rešitve, imajo pa na razpolago navodila ali nasvete s strani

izvajalcev. Običajno je prva vaja namenjena prepoznavanju sestavnih delov računalnika tako, da študent na osnovi dobljenih informacij z listki označi posamezne komponente. Sledi naloga menjave trdega diska. Študent je postavljen v situacijo, ko je odpovedal trdi disk. Na razpolago ima nadomestnega, ki ga zamenja z obstoječim. Izziv je poiskati sistem, kako je trdi disk pritrjen na ohišje in ostale enote. V nekaterih primerih rešitev ni čisto trivialna, saj se vijaki iz ene strani ne vidijo in so diski povezani z več vodniki. V tem primeru je potrebno odstraniti tudi drugo stranico računalnika. Podobno je pri sestavi strežnika. Ker je strežnik običajno večji in drugače grajen kot osebni računalnik, se najprej pokaže strah pred neznanim. Nekateri ugotavljajo sestavne dele po podobnosti, medtem ko drugi, bolj bistri, pogledajo shemo sestavnih delov na ohišju strežnika in tako na enostaven način najdejo rešitev.

Podobno je pri teoretičnem delu. Študente se seznanijo s temo in cilji ter poda osnovne informacije, sami pa nato s pomočjo dane literature in interneta poiščejo odgovore na zastavljena vprašanja. Spodbuja se jih, da navajajo vire in poleg pisnih materialov dodajo tudi slikovne ali video materiale, oziroma njihove spletne naslove. Večkrat se zgodi, da zaradi neopoznavanja in neizkušenosti k odgovoru prilepijo napačno sliko. O teh napakah se posvetujemo z vsemi študenti skupaj ali individualno in tako odpravljamo zmotne predstave.

#### Stroški

V prvi fazi stroškov ni bilo, saj smo uporabili opremo, ki je bila namenjena v uničenje. V bistvu smo s tem trenutno celo prihranili, saj bodo stroški za uničenje nastopili šele, ko se uporabnost te opreme izteče ali ko jo nadomesti druga rabljena oprema. Obstaja pa vsaj ena administrativna ovira: vsa oprema ima namreč evidenčno številko, pod katero se vodi v seznamih opreme. Ko se izteče njena amortizacijska doba, se lahko taka oprema odpiše. V nekaterih primerih jo celo prodajajo za simbolično ceno. Tukaj je le vprašanje pripravljenosti vodje

računovodsko knjigovodske službe, da odpisano opremo evidentira brez amortizacije in vrednosti in tako omogoči legalno uporabo v pedagoškem procesu.

#### Kje dobiti rabljeno IKT opremo?

Pri nas na fakulteti je že zaradi narave dela tako, da je po nekaj letih uporabe IKT oprema zamenjana z novejšo, ki podpira višje tehnološke zahteve. Brez tega študentom ne bi mogli omogočiti, da uporabljajo zadnje različice programske opreme, potrebne za njihovo bodoče delo. Prav gotovo je v vaši bližini kakšno večje podjetje, servis ali ustanova, ki vam lahko odstopi tako imenovano »kramo«, ki je v tem primeru dragocen pedagoški pripomoček. Seveda pa ne pozabite, da bo potrebno to opremo nekoč reciklirati, zato povsem brez stroškov ne bo šlo.

#### Zaključek

Uporaba stare, a delujoče IKT opreme v pedagoške namene pri predmetu IKT se je izkazala kot odlična in poceni rešitev. S tem smo pridobili vsi, predvsem študenti, še posebej tisti, ki bodo zaposleni v malih in mikro podjetjih. Dobljeno znanje in spretnosti jim bodo koristile tudi doma, saj skoraj ni več gospodinjstva z mladimi, ki ne bi imelo dostopa do interneta in s tem vso potrebno IKT opremo. Podobne rešitve so priporočljive še posebej za šole in fakultete, ki izobražujejo profile s področja informatike, a primarno niso usmerjene v računalniško strojno ali elektronsko opremo. Prednost teh informatikov je v tem, da imajo poleg znanja iz računalništva še znanja iz ekonomije, organizacije dela, prava, kadrov itd. S pridobljenimi izkušnjami in prakso so lažje zaposljivi in takoj pripravljeni za dela s področja informatike.

#### Literatura

- COKS, 2012, [http://www.coks.si/index.php5/Moodle\\_LMS](http://www.coks.si/index.php5/Moodle_LMS)  
DIREKTIVA 2012/19/EU, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:197:0038:0071:SL:PDF>

Maretič-Požarnik B. 2000. Psihologija učenja in pouka. 1. Izd. Ljubljana, DZS, 299 str.

Strmičnik F., 1992. Problemski pouk v teoriji in praksi. Radovljica. Didakta, 97 str.

The commission of the European Communities, (2003): Commission recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises, Official Journal of the European Union, L124, str. 36-41.

Žnidaršič A, Werber B, Šparl P. Uporaba okolja Moodle na primeru matematike – študija primera, 31. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti, 21.-23. 3. 2012, Portorož, Kranj: Moderna organizacija, 2012, str. 1437-1445.

Werber, B., Žnidaršič, A. Uporaba IKT v slovenskih mikropodjetjih deset let kasneje, 30. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti, Slovenija, Portož, 23.-25. marec 2011, Kranj: Moderna organizacija, 2011, str. 1546-1553.



## Delo z nadarjenimi učenci ob pomoči IKT

Biljana Jošovec

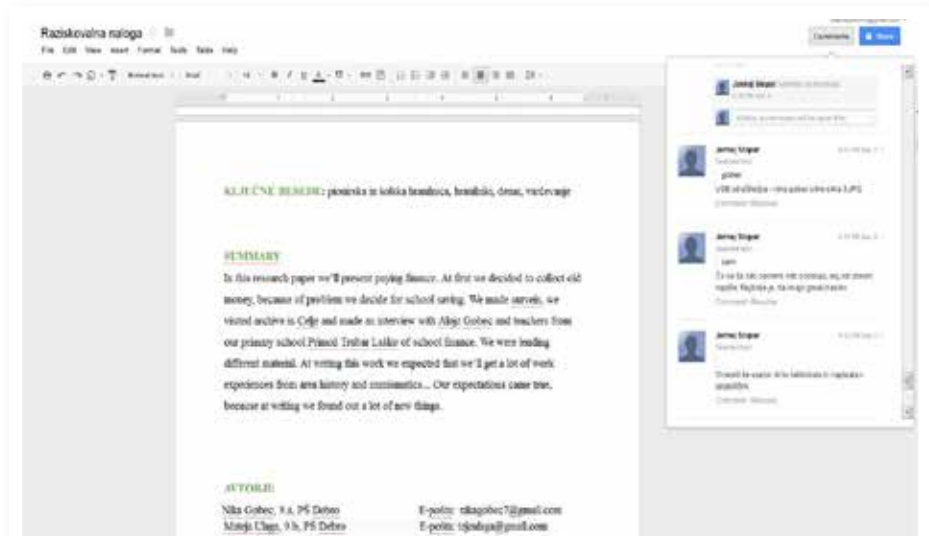
OŠ Primoža Trubarja Laško

*Učence, ki so prepoznani kot nadarjeni, je potrebno motivirati za dodatno, ustvarjalno delo. Prav to že nekaj let počnem v projektnem delu, ko z učenci izdelujemo, ustvarjamo raziskovalne naloge. Uporaba sodobnih informacijskih tehnologij pri izdelavi raziskovalne naloge nam omogoča posodobitev dela in večjo organiziranost vseh akterjev.*

### Uvod

Sodobni čas zahteva od učiteljev, da preizkusimo in uporabimo nove trende v izobraževanju z drugačnim pristopom in novimi oblikami dela. Postavljeni smo pred dejstvo, da informatizacija posega v vsakodnevno življenje, prav tako pa tudi v vse pore vzgoje in izobraževanja. »Ne gre le za modno muho ali eno od šolskih reform v vprašljivo uspešnostjo. Evropska in tudi svetovna šolska praksa kaže, da ni poti nazaj. Družba, ki pri uvajanju novih tehnologij izobraževanja počiva, zaostane.« (Rebolj, 2008, str. 13).

Pri dodatnem pouku zgodovine z učenci že nekaj let izdelujem raziskovalne naloge na teme, ki jih razpišejo za mlade raziskovalce pri Zvezi prijateljev mladine Slovenije (<http://www.zpms.si/programi/mladi-raziskovalci/>). Teme so različne: od prevoznih sredstev, telekomunikacij, igrač in vloge žensk v zgodovini do plačilnih sredstev. Dela se lotimo z raziskovalnimi metodami sistematično, od uvoda do zaključka naloge. Zadnja leta se poslužujemo sodobnih informacijskih tehnologij, ki nam delo olajšajo, naloga pa je tako kvalitetnejša in dostopna širšemu krogu



učencev. Delo poteka na dveh lokacijah, na matični šoli OŠ Primoža Trubarja Laško in Podružnični šoli Debro. Prav s pomočjo spletne učilnice in Googlovih dokumentov smo se lažje usklajevali in delo koordinirali.

### Raziskovalna naloga od začetka do konca

V šolskem letu 2011/12 smo raziskovali plačilna sredstva skozi zgodovino. Na spletni strani OŠ Primoža Trubarja Laško se v zavahku e-učilnice nahaja spletna učilnica Zgodovina in v njej raziskovalna naloga na spletni povezavi <http://193.2.241.184/moodle/course/view.php?id=68>. Po registraciji in vpisu so se učenci najprej seznanili z metodami raziskovanja pri zgodovini (<http://www.zpms.si/programi/mladi-raziskovalci/>) in spoznali »zlata pravila« pri

raziskovalnih nalogah, ki jih je določila Komisija za delo zgodovinskih krožkov pri ZPMS. Nato smo pregledali nekaj starejših raziskovalnih nalog in se dogovorili, kaj in kako bomo raziskovali.

Spletna učilnica ima več poglavij. Učenci so se razdelili v več skupin. Prva skupina učencev je pregledala naloženo literaturo, naredila povzetke in jih oddala pod naslovom Oddaja povzetkov. Druga skupina učencev je pripravila ankete, intervjuje in nato vse gradivo naložila v spletno učilnico. Učenci so ankete razdelili, nato pa so jih statistično obdelali in grafično predstavili. Tako pri anketah kot pri intervjujih smo uporabili računalniško tehnologijo, ki so jo učenci v večini dobro obvladali. Tretja skupina učencev se je lotila slikovnega gradiva, ga evidentirala in ga prav tako naložila v spletno učilnico.



Vsi pa so sprti vpisovali vire in literaturo in vse skupaj oddajali v ta namen določeno poglavje.

Zbranega je bilo veliko, vse pa je bilo potrebno še urediti in spraviti v določeno obliko. Morali smo izbrati še naslov. Predlogov je bilo več, odločili smo se za naslov Kdor špara, prišpara – z malo ironije na trenutni čas gospodarske krize. Tema je bila široka, zato smo se osredotočili na šolsko varčevanje, še posebej na varčevanje v šolski hranilnici na OŠ Primoža Trubarja Laško. S pomočjo literature smo spoznali zgodovinski razvoj šolskih hranilnic na Slovenskem, naredili smo intervju z enim izmed začetnikov šolskega hranilništva, g. Alojzom Gobcem, iskali smo podatke v arhivu naše šole (tu smo iskali podatke predvsem v šolski kroniki), naredili smo tudi intervjuje z mentoricami šolske hranilnice na OŠ Primoža Trubarja Laško, v mesecu februarju pa smo se odpravili v Zgodovinski arhiv Celje, kjer smo iskali podatke v kronikah od leta 1956 dalje. Zanimalo nas je tudi, ali otroci danes varčujejo (kje, kako, zakaj) in koliko jim denar pomeni. Želeli smo narediti tudi primerjavo z odraslimi, zato smo izvedli dve vrsti anket: z odraslimi in osnovnošolci. Anketirance smo vprašali, ali denar shranjujejo doma, v banki ali v šolski hranilnici. Iz odgovorov je bilo razvidno, da mladi danes večinoma shranjujejo denar

doma, nekaj pa tudi na banki. Nihče pa se ne poslužuje možnosti, da bi varčeval v šolski hranilnici.

Nalogo smo začeli sestavljati v mesecu februarju. Prek Googlovih dokumentov (skupna raba) so učenci, ki so bili vpisani v spletno učilnico, dobili možnost, da se družijo drug z drugim. Delali smo vsi hkrati, dopisovali, vrisovali, dodajali slike, grafe. Dodatno delo z učenci pri nastajanju raziskovalne naloge je tako postajalo primer brezmejnega ustvarjalnosti, ki omogoča novo dimenzijo učenja in poučevanja prav ob podpori sodobnih tehnologij.

Besedilni dokumenti v oblaku so nam pomenili velik izziv, spoznali pa smo, da je taka oblika pomenila za vse novo izkušnjo in poenostavitev dela. Googlovi dokumenti dajejo možnost vpisovanja komentarjev, kar smo tudi udeležili. Eden izmed učencev je nalogo sprti pregledoval in te pripombe vpisoval. Tako je bila naloga skoraj končana, do konca jo je bilo potrebno še lektorirati, napisati zahvalo, povzetek, zaključek, jo zvezati in poslati. Povzetek je bilo potrebno prevesti še v angleščino. V tej fazi je bilo delo mentorja ključnega pomena.

Nalogo smo poslali v pregled in oceno, vendar se delo še ni končalo, potrebno je bilo pripraviti še predstavitev naloge. Učenci so ob pomoči raziskovalne naloge,

ki je objavljena v spletni učilnici, pripravili PowerPoint predstavitev, za nameček pa posneli še dva filma, ki smo ju vstavili v našo predstavitev. S tem gradivom smo se predstavili 1. 6. 2012 v Braslovčah na 43. državnem tekmovanju mladih zgodovinarjev. Rezultat je bil srebrno priznanje, trud in delo vseh sta bila poplačana.

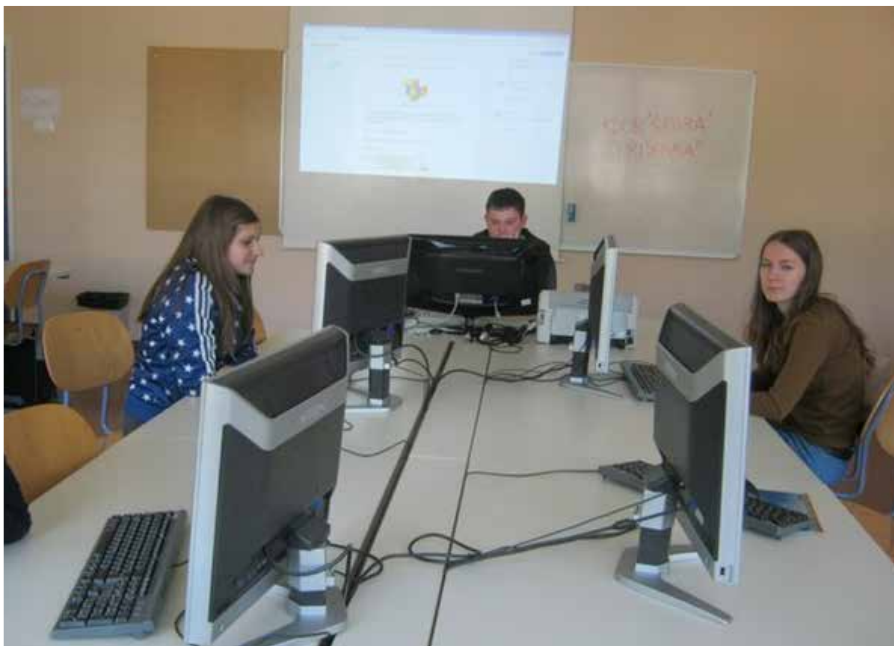
### Zaključek

Eksplodacija različnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij je povzročila, da se informacije širijo z bliskovito hitrostjo, kar velja tudi za področje projektnega dela z učenci. Delamo z e-generacijo, zato so pogosto prav oni naši mentorji, potrebno pa je, da dober mentor zna partnerski odnos, ki se kot nova dimenzija učenja in poučevanja pojavlja med učenci in učiteljem, tudi izkoristiti.

Partnerski odnos je temelj dobrega sodelovanja, pisanje raziskovalne naloge pa je oblika dela izven rednega pouka in zahteva od vseh udeležencev veliko dodatnega dela. A prav s sodelovanjem učencev in mentorjev dosežemo zmogljivo kombinacijo znanja, razumevanja, pomnjenja in zabave.

### Literatura

- Spletna učilnica Zgodovina — raziskovalna naloga OŠ Primoža Trubarja, dosegljiva na <http://193.2.241.184/moodle/course/view.php?id=68> (15. 10. 2012)
- Rebolj, V., E-izobraževanje skozi očala pedagogike in didaktike, Radovljica, Didakta, 2008.
- Kdo špara, prišpara, Raziskovalna naloga OŠ Primoža Trubarja Laško, Laško 2012.
- Zveza prijateljev mladine Slovenije, Mladi raziskovalci zgodovine, dosegljiva na <http://www.zpms.si/programi/mladi-raziskovalci/> (9. 10. 2012)



## IKT tehnologija in preverjanje znanja v kombiniranem oddelku

Jasna Lapornik

OŠ Primoža Trubarja Laško

*Poučevanje v kombiniranem oddelku zahteva temeljito predpripravo, saj mora učitelj v šolski uri doseči cilje vsakega posameznega razreda, istočasno pa upoštevati individualne, posebne ter druge potrebe posameznega učenca. V prispevku je predstavljena uporaba prostodostopnih storitev, ki jih lahko učitelj uporabi za preverjanje, vrednotenje ali ocenjevanje dosežkov učencev.*

### Uvod

Preverjanje, vrednotenje in ocenjevanje dosežkov učencev pri pouku je zelo pomemben sestavni del pouka, zahtevna učiteljeva dejavnost in dejavnost učencev. Usmerjeno je v ugotavljanje razumevanja in uporabe vsebin, reševanja problemov, uporabo virov in uporabo znanja v novih situacijah. Posebno skrb mora učitelj posvetiti učencem z učnimi težavami. Sodobna informacijsko komunikacijska tehnologija, je v mnogih primerih dobrodošla kot pomoč pri delu z otroki s posebnimi potrebami, saj se pogosto zgodi, da motivacija teh učencev pri klasičnem načinu posredovanja snovi in preverjanju znanja upade, saj se prevečkrat srečajo z neuspehom.

### Spremljanje in preverjanje procesa pouka

Preverjanje in ocenjevanje potrebujejo vsi: učitelji za čim boljše analizo, refleksijo in nadaljnje izvajanje pouka, učenci kot povratno informacijo in neke vrste odziv na njihovo delovanje in dosežke, starši kot informacijo o uspešnosti in napredku

otrok in družba kot informacije o učinkovitosti, uspešnosti in kakovosti izobraževanja (Kramar 2009). Z ocenjevanjem znanja vrednotimo in merimo učenčevo znanje. Pri tem skuša učitelj določiti, koliko se je posamezni učenec približal standardom znanja. Seveda pa mora učitelj pri tem upoštevati različna pedagoška in psihološka načela, na katerih naj temelji pravilna izbira oblik in načinov ocenjevanja znanja. Učenci si v šoli in doma razvijajo vseživljenjska znanja, če je pouk v šoli in učenje usmerjeno v ta proces. Učitelj mora vsakodnevno spremljati napredek učenca. Glavni namen sprotnega preverjanja znanja pri učitelju je pridobiti povratno informacijo o tem, kako in koliko učenec določeno snov razume, obvlada določene spretnosti, veščine in kako napreduje.

### Preverjanje s spletnimi orodji

Današnja doba je zaznamovana kot doba informacij, ki jih lahko dobimo praktično na vsakem koraku. Informacijska tehnologija se je vpletla tudi v pojmovanje znanja in učenja ter ponudila sodobnim pedagogom orodje, s katerim je omogočila vključevanje vseh otrok v različne učne stile skozi vse etape učnega procesa. Seveda mora biti e-učenje ciljno usmerjeno, dobro načrtovano, primerno vodeno in usklajeno s standardi znanja. V nadaljevanju so predstavljena spletna orodja, s katerimi lahko učitelj preverja učenčevo znanje pri vseh fazah izvajanja pouka.

### Uporaba IKT tehnologije pri preverjanju znanja v kombiniranem oddelku

Že več let poučujem v različnih kombiniranih oddelkih, kar zahteva vsestransko poznavanje vsega, kar lahko kakor koli prispeva k bolj kakovostnemu delu, predvsem pa k optimalnemu izkoristku časa, saj moraš v šolski uri doseči cilje vsakega posameznega razreda, istočasno pa upoštevati individualne, posebne ter druge potrebe posameznega učenca. Učitelji pri delu uporabljamo najrazličnejše metode in sredstva. Težave lahko nastanejo pri ustnem preverjanju in ocenjevanju znanja, sploh če je potrebno preveriti znanje učenca z učnimi težavami ali učenca,

ki potrebuje veliko časa za razmislek. V taki situaciji pridejo zelo uporabna e-gradiva in obvladovanje informacijske in komunikacijske tehnologije. S tem pouk postane bolj privlačen, učenci so bolj motivirani za delo in se hkrati pripravljajo na vsakdanje življenje, ki je že pri njihovi starosti na vsakem koraku prepleteno z IKT. Prednost dela z interaktivnim orodjem je, da poteka individualizirano, vsak učenec napreduje s svojim tempom. Poleg tega je motivacija otrok za delo z računalnikom veliko večja od lista papirja ali ustnega spraševanja. Interaktivna orodja ponujajo pester izbor vaj, s katerimi učenec preveri svoje znanje. Uvedba informacijsko-komunikacijske tehnologije je v učno delo prinesla kar nekaj sprememb. Učitelj postaja svetovalac, organizator posameznih dejavnosti, ki se lahko bolj osredotoči na posameznika. Učenci postajajo bolj aktivni in imajo večji dostop do informacij (Brečko 2008,149). S pomočjo spletnih orodij lahko učitelj pouk individualizira, vsak učenec napreduje s svojim tempom. Računalnik oz. delo v spletni učilnici lahko deloma »nadomesti« učitelja. Ko učitelj v enem razredu posreduje snov, lahko v drugem znanje utrjuje ali preverja s pomočjo spletnih orodij.

### Preverjanje znanja

Formativno preverjanje znanja je namenjeno povratni informaciji o lastnih dosežkih in za načrtovanje nadaljnjih faz poučevanja in učenja. Diagnostično preverjanje služi ugotavljanju učnih težav in zagotavljanju ustrezne pomoči in vodenja. Sumativno preverjanje je dobro za spremljanje celotnega dosežka učencev na sistematičen način, evalvacijsko pa je namenjeno osvetljevanju določenih vidikov dela šole ali področij in za načrtovanje ustreznih ukrepov v zvezi s tem (Horton, 1990: 31). Danes imamo učitelji na spletu na voljo ogromno že pripravljene gradiva, s katerimi lahko pri učencih preverimo znanje.

Brez knjige (<http://www.brezknjige.com/sl/>) je brezplačna spletna storitev, s pomočjo katere lahko učitelji dajejo svojim učencem različne teste za preverjanje ali ocenjevanje znanja. Ko učenci rešijo

posamezne teste, ima učitelj vpogled v ocene. Ima dostop do popolnega poročila o uspešnosti reševanja testa za posameznega učenca ali za razred kot celoto. Povratno informacijo o uspešnosti reševanja takoj dobi tudi učenec. Prednost tega orodja vidim v tem, da se podatki shranijo in jih lahko učitelj vidi kadarkoli. S tem lahko spremlja učenčev napredek.

Learningbox (<http://www.learningbox.com/Base10/BaseTen.html>) je storitev, s katero učitelj pri učencih preveri znanje številskih predstav. Učenec z učnimi težavami, pa na omenjeni strani razvija številске predstave oz. spoznava števila.

Na Arnesovem spletnem portalu <http://www2.arnes.si/~osljik6/> najdemo najrazličnejše naloge z vseh predmetnih področij osnovne šole, s katerimi učitelj preveri razumevanje znanja pri učencu.

Pri kvizc Quiz Your Friends (<http://www.quizyourfriends.com/index.php>) učenci samostojno pripravljajo vprašanja za preverjanje določene teme pri določenem predmetu. S tem načinom preverjanja dobi učitelj povratno informacijo o tem, kako učenci o obravnavani snovi razmišljajo, pokažejo pa tudi razumevanje obravnavane snovi.

### Zaključek

Otroci, ki vstopajo v naše šole, so radoživa in radovedna bitja, polna energije in motivacije za nova spoznanja. Otrokom



moramo učitelji nuditi ustrezne strokovne pristope s primernimi metodami in didaktičnim materialom. Uporaba računalnika in spletnega gradiva prinese drugačen (v kombinaciji lažji) način dela, ki je učenecem tudi zabavno in so zato bolj motivirani. Opisanih je bilo le nekaj gradiv za uporabo preverjanja znanja, ki mi v kombiniranem oddelku predstavljajo lažjo organizacijo pouka. Delo pogosto načrtujem tako, da en razred utrjuje/preverja znanje, z drugim razredom pa lahko manj moteče obravnavam novo snov. Povratna informacija pri posameznih nalogah (orodju) je učenecem takoj dostopna. V nekaterih gradivih ostane povratna informacija o delu učenca zapisana in jo lahko učitelj kadarkoli preveri. Dela brez računalnika si ne znam več predstavljati

in v veliko zadoščenje mi je, ko vidim, da so učenci motivirani za delo in uspešno napredujejo.

### Literatura

- Brečko, B. N. (2008), Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah, Pedagoški inštitut.
- Horton, T. (ur.): Assessment Debates, The Open University, London 1990.
- Kavkler, M. (1997). Latentna struktura specifičnih učnih težav pri matematiki. Doktorska disertacija. Ljubljana. Pedagoška fakulteta.
- Kramar, M. (2009), Pouk, Educa



## Interaktivni medpredmetni pouk – mini mundus

Eneja Baloh, Jezerka Beškovnik, Maja Gržina Cergolj, Andreja Klančar, Nina Grabljevec, Katja Arzenšek Konjajeva

Osnovna šola Lucija

*Prenova učnih načrtov, ki se je pričela izvajati v šolskem letu 2011/2012, temelji predvsem na drugačnem izvajanju pouka. Poudarek je na povezovanju in sodelovanju med učitelji ter na aktivni vlogi učencev. Za doseg ciljev posameznega predmeta skoraj vedno potrebujemo pomoč ali nasvet kolega, ki z istimi učenci predeluje iste ali podobne vsebine, seveda z drugačnimi poudarki in v različnem časovnem obsegu. Povezovanje je koristno zaradi povratnih informacij in izboljšav pri samem pouku. Tako je nastala ideja o medpredmetnem sodelovanju na OŠ Lucija.*

### Uvod

Šola 21. stoletja mora usposobiti učenca za vseživljenjsko učenje, da se bo znal učiti, znal misliti in da bo postal socialno sprejet član družbe, ki bo pripravljen sprejemati člane iz drugih kulturnih ali religioznih svetov. Vygotskij (1974) pravi, da je sleherno znanje človekov konstrukt v njegovem času in prostoru in ni odsev materialne resničnosti. Znanje ni pomnjenje podatkov, ampak njihova interpretacija (Reich, 2008: 178). To je osnovna ideja konstruktivizma, ki daje celosten pogled na učenje in tako vključuje poleg kognitivnega delovanja tudi čustveno-motivacijsko-socialno razsežnost (Vygotskij, 1974: 172).

Zelo pomembna je učenčeva predhodna izkušnja, njegova miselna dejavnost, sodelovanje in soočanje z življenjskimi problemi ter reševanje novih problemov.

Predvsem je pri konstruktivističnemu pristopu pomembno, da učitelj preusmeri pozornost s tega, kaj bo on počel pri pouku, na to, kar bodo počeli učenci. Pouk, ki je zasnovan problemsko in je usmerjen v vseživljenjsko učenje, mora biti medpredmetno naravnano.

Z uporabo moderne tehnologije, interaktivnih tabel, video in avdio konferenc, spletnih učilnic postaja naš pouk predvsem celostno naravnano, za učence pa zanimivejši, prijetnejši, bolj interaktiven. Z gotovostjo lahko trdimo, da smo zrasi in postali bolj odprti za sprejemanje novih poti, ki nas vodijo do drugačnega podajanja učne snovi, primernejšega in bolj prilagojenega potrebam trenutne populacije učencev, ki že dolgo ne pristaja več na frontalni pouk in linearno učenje. Odločili smo se, da jim ponudimo nekaj novega, vanje usmerjenega, kjer lahko aktivno izkoristijo vse svoje potencialne. S pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT) smo skušali ti dve oviri preseči. Uporabili smo možnost videokonferenčne povezave in tako zagotovili dejansko sodelovanje, povezanost in medgeneracijsko reševanje problemov, ki smo jih zastavili učencem v šestem razredu pri pouku geografije.

### Vsebinske korelacije – svet v malem

Učenci se v 6. razredu prvič srečajo s predmetom geografija. Za šestošolce je usvajanje nekaterih geografskih vsebin težje, saj številne abstraktne pojme in pojave ter matematično logiko (grafi, stopnje, matematični predznaki) pri ostalih predmetih natančneje obravnavajo šele v višjih razredih. V šestem razredu je za pouk geografije predvidenih le 35 ur zato je za zagotavljanje celostnega razvoja geografskega mišljenja in usvajanja osnov geografskega znanja nujno povezovanje z ostalimi predmeti. Pri uresničevanju medpredmetnih povezav smo upoštevati več dejavnikov. Med najpomembnejšimi so bili interesi in sposobnosti učencev ter predmetnik in učni cilji, ki omogočajo takšne povezave. Geografske vsebine 6. razreda znotraj tematskega sklopa toplotni pasovi smo povezali z vsebinami spodaj navedenih predmetov:

- slovenščino, ki temelji na ustnem sporočanju, razločku med opisi pokrajin in potopisih, ljudskem izročilu, pregovorih o vremenu, javnem nastopu in pripravi na govorne vaje;
- tujim jezikom (angleščina) in jezikom okolja (italijanščina), ki se povezuje pri zapisu in izgovoru zemljepisnih imen, dvojezičnih napisih, opisih vremena in vremenskih pojavov, napovedovanju vremena;
- matematiko, ki se povezuje pri obliki geometrijskih likov in teles, velikostnih razmerjih, merskem sistemu, računanju kotov, tabelaričnih in grafičnih prikazih podatkov, branju in interpretiranju grafičnih prikazov.

Medpredmetne povezave smo vzpostavljali po principu vpletene in nizane stopnje (Tabela 1). Slednje smo znotraj pouka, dni dejavnosti in ekskurzije izvedli na ravni vsebin, ciljev in dejavnosti. Oba principa medpredmetnega povezovanja smo izvedli ob podpori IKT (videokonferenčna povezanost interaktivnih tabel, priprava lastnih avtorskih interaktivnih prosojnic, sodelovalno delo v spletnih učilnicah, uporaba računalnikov in spletnih virov). V nadaljevanju bomo predstavili nekaj izsekov medpredmetnega sodelovanja, ki smo ga izvedli ob podpori IKT saj menimo, da je ravno ta omogočila nemoteno načrtovanje in izvedbo predvsem vertikalne korelacije.



Nacin povezovanja	Shematski prikaz	Prednosti in slabosti
vpletena stopnja		Socialne in miselne sposobnosti so osredotočene znotraj predmeta in pozornost posvečajo več področjem naenkrat, kar olajšuje učenje, na drugi strani pa lahko pri učencih pride tudi do zmedenosti in nerazumevanja bistva aktivnosti.
nizana stopnja		Miselne, socialne in učne sposobnosti so nanizane v različnih disciplinah, pri čemer se učenci naučijo o tem, kako se učijo: s tem je olajšan bodoči prenos (transfer) znanja, vendar pa ostanejo discipline pri tem ločene.

Tabela 1:

Načini medpredmetnega povezovanja

### Svet v malem

Projekt medpredmetnega povezovanja v 6. razredu smo poimenovali Svet v malem, saj izhaja iz geografskih vsebin, pri katerih učenci spoznavajo različne toplotne pasove na Zemlji in s tem povezne spreminjajoče se podnebne značilnosti, rastje in možnosti za življenje človeka.

Projekt je potekal tako, da smo se med uro geografije povezovali z različnimi predmeti preko videokonferenčnega sistema, doma pa so učenci v spletni učilnici o vsebinah razpravljali na forumu in klepetalnicah ter ustvarjali slovar novih pojmov. Projekt je obsegal 6 pedagoških ur, kolikor smo jih v letni pripravi za geografijo 6. razreda namenili obravnavi vsebinskega sklopa o toplotnih pasovih. Ure niso bile v celoti medpredmetno izvedene, tako da je bilo pri posamezni učni enoti možno doseči tudi cilje, ki niso medpredmetni, ampak izključno geografski, slovenistični ali matematični.

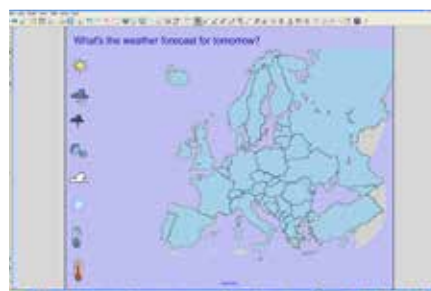
Izvedba medpredmetnega povezovanja je temeljila na učinkovitem timskem delu učiteljev. Znotraj tima, ki vključuje učiteljice izvajalke medpredmetnih povezav z geografijo, smo si razdelile vsebinske in organizacijske naloge. Pri načrtovanju delovnih sestankov v živo smo našli predvsem na organizacijske ovire in se tako odločile za vključitev dela na daljavo, kjer smo poleg uporabe elektronske pošte in klepetalnic za skupno urejanje dokumentov uporabljale program Dropbox, ki omogoča sinhronizacijo datotek na internetu. Sledijo predstavitve izvedb posameznih učnih enot s poudarkom na medpredmetni povezavi in uporabi IKT.

**Medpredmetna povezava s poukom geografije.** Učenci so ugotavljali in zapisali kako vreme vpliva na njihovo vsakdanje življenje. Sošolcem so predstavili pregovore, ki so jih zapisali v forum spletne učilnice. Na spletni strani [www.arso.si](http://www.arso.si) so si ogledali napoved vpliva vremena na počutje. Zemljevid Slovenije so dopolnili tako, da je prikazoval vremenske razmere v Slovenski Istri (ki jih vidijo skozi okno) (Slika 3, 4) ter ga primerjali z aktualnim na spletni strani <http://www.rtv.slo.si>.

**Medpredmetna povezava s poukom angleščine.** Preko videokonferenčne povezave smo se povezali s poukom angleščine, kjer so si učenci 8. razreda na spletni strani [www.weatheronline.co.uk/europe](http://www.weatheronline.co.uk/europe) ogledali vremensko poročilo za Slovenijo in Britanijo ter nato primerjali trenutno vreme v Britaniji in pri nas (Slika 1, 2). Za primerjavo so uporabljali pridevnike, primernike in presežnike ter vremenske simbole. Za utrjevanje glagolskega časa 'Will Future' pri napovedovanju prihodnosti so učenci v manjših skupinah sestavili vremensko napoved za naslednji dan v posameznih državah Evrope in odigrali vlogo vremenarjev v vremenskih poročilih.



Slika 2: Zaslonska slika i-prosojnice (TJA)



Slika 3: Zaslonska slika i-prosojnice (TJA)

**Medpredmetna povezava s poukom italijanščine.** Učenci 6. razreda so s pomočjo italijanske spletne strani [ilmeteo.it/previsioni](http://www.ilmeteo.it/previsioni) ugotovili trenutno stanje vremena v Trstu (Italija): padavine, druge vremenski pojavi, temperature (Slika 5, 6). Po vzorcu spletne strani »IlmeteoEuropa« so sestavili svojo spletno stran (v Wordu ali na plakatu) za poljubno slovensko mesto in izdelek predstavili v italijanščini v obliki govornega nastopa (delo v parih). Slednji so

prisluhnili učenci šestega razreda, ki so bili pri pouku geografije.

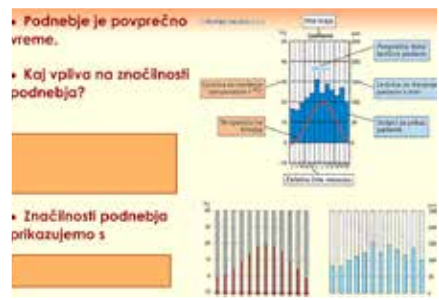


Slika 4: Vremenska napoved za Evropo (ITD)

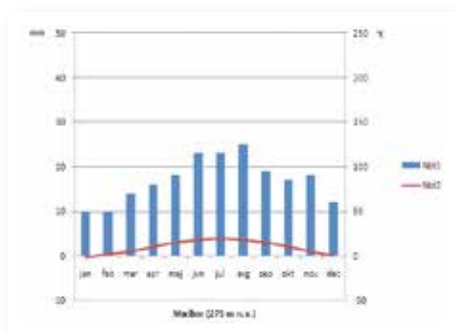


Slika 5: Vremenska napoved za Italijo (ITD)

**Medpredmetna povezava z matematiko.** Povezali smo se z učenci 9. razreda, ki so na konkretnem primeru razložili, kako se s klimograma prebere podatke, ter kako se dane podatke v klimogramu prikaže. Ob tem so učence 6. razreda seznanili z negativnimi števili, njihovim prikazom ter pomenom. Za izdelavo klimograma (Slika 8) so uporabili program za izdelavo elektronskih preglednic.



Slika 6: Zaslonska slika i-prosojnice (GEO)



Slika 7: Klimogram

**Medpredmetna povezava s slovenščino.** Ob videokonferenčni povezavi so trije učenci 7. razreda v obliki govornega nastopa opisovali države (Slika 9) v zmernotoplem pasu: Norveško, Nemčijo in Italijo. Učenci so igrali vloge. Eden od učencev je kot novinar povedal, v katerih državah se nahajajo trije novinarji, napovedal je, kaj bodo o državah izvedeli. Nato so se iz glavnih mest javljali novinarji, ki so raziskovali državo. Šestošolci so po nastopanju lahko klicali v oddajo in novinarje raziskovalce še kaj povprašali o državah. Učenci so na podlagi zbranih informacij izpolnili tabelo z imeni držav, mest, prebivalci in jezikom (Slika 10). Ob tem so razvijali pravopisno zmožnost in vadili zapisovanje zemljepisnih lastnih imen.

država	Glavno mesto	Prebivalec države	Prebivalka glavnega mesta	jezik

Slika 8: Dopolnilna tabela (SLO)



Slika 9: Dejavnosti učencev (SLO)

Za izvedbo konference smo uporabili program Hitachi Starboard ter povežemo računalnikov v omrežje (Slika 12). Pri vzpostavitvi konferenčne povezave smo določili, kateri računalnik naj bo strežnik oz. na katerem računalniku se delo demonstrira. Ostali računalniki v konferenci so bili povezani s strežnikom z vpisom IP številke ter tako lahko sodelovali v sami konferenci. Pri vzpostavitvi konferenčne povezave smo uporabili tudi zvočno oz. video konferenco, saj so lahko udeleženci med seboj tudi komunicirali. Za postavitve konference smo uporabili Skype in Arnesovo storitev VOX.



Slika 10: Konferenca na i-tablah Starboard

### Zaključek

Za uresničitev tako zasnovanega pouka je nujno potrebno vzpostaviti medpredmetne korelacije, saj noben problem ni le enostranski. Medpredmetno povezovanje ter uporaba IKT nam zagotavljata avtentičnost problemske situacije, kar je

pri pouku težje zagotoviti zaradi organizacijskih ovir. Slednje smo na Osnovni šoli Lucija premostili s prilagoditvami urnika (fleksibilni urnik), organizacijo medpredmetno naravnanih dni dejavnosti ter z uporabo avdio in video konferenčnih povezav. Učenci so učni sklop toplotnih pasov usvojili celostno, in sicer na nov in zabaven način, ki je bil didaktično in vsebinsko strokoven.

### Literatura

- Brečko, B. N. (2008): Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah, Pedagoški inštitut, Ljubljana.
- Cotič, M. (2010): Razvijanje matematične pismenosti na razredni stopnji. Sodobna pedagogika No. 1. str. 264-282.
- Spletna stran: <http://www.weatheronline.co.uk> (10.11.2011)
- Spletna stran: <http://www.ilmeteo.it/previsioni> (10.11.2011)
- Spletna stran: [http://www.ilmeteo.it/previsioni?refresh\\_ce](http://www.ilmeteo.it/previsioni?refresh_ce) (10.11.2011)
- Spletna stran: <http://www.arso.si> (10.11.2011)
- Spletna stran: <http://www.rtv slo.si> (10.11.2011)
- Spletna stran: <http://www.svarog.si/geografija> (10.11.2011)



# Timsko delo, medrazredno sodelovanje in IKT

**Brigita Prus**

OŠ Stopiče

*Sodobno osnovnošolsko izobraževanje danes nujno vključuje uporabo IKT. Uporablja jo učitelj za lastno pripravo na pouk in učenci kot pripomoček za samostojno pridobivanje informacij ali utrjevanje znanja. Uporaba IKT ponuja tudi možnost medsebojnega spoznavanja učencev in posledično lažje vključevanje v novo šolsko okolje.*

## Uvod

OŠ Stopiče ima dve podružnični šoli, kjer poteka pouk za učence od prvega do petega razreda. Šolanje nadaljujejo na matični šoli, kjer oblikujemo oddelke učencev iz vseh treh okolij. Nekateri učenci so spremembe ob prehodu in združitvi doživljali stresno. Učitelji smo bili mnenja, da je potrebno učence podružnične šole in matične šole medsebojno spoznati še pred prehodom na matično šolo. V prispevku bom predstavila aktivnosti učencev in učiteljice matične šole v okviru projekta Timsko delo na področju medrazrednega sodelovanja ob vključevanju IKT in spletne učilnice.

## Utemeljitev projekta

Učiteljice matične in podružnične šole se večkrat mesečno srečujeva na skupnih načrtovanjih, kjer usklajujeva učne cilje, vsebine in dejavnosti v obeh razredih. Poiskali sva učencem zanimiva področja in oblike dejavnosti za medsebojno spoznavanje in se odločili, da jih seznaniva in spodbudiva k sodelovanju. Najin namen je bil, da se učenci ob skupnih dejavnostih in uporabi IKT, računalniških programov in predvsem spletne učilnice (Moodle) medsebojno povezujejo, komunicirajo,

učijo, izmenjujejo mnenja in se ob tem spoznavajo. Svetlin (2006: 9) meni, da je obvladovanje IKT ena od ključnih kompetenc, ki temelji na kombinaciji medsebojno povezanih kognitivnih in praktičnih spretnosti, znanja, motivacije in čustev.

Udeleženci projekta so bili učenci 5. razreda matične in podružnične šole, učiteljici 5. razreda matične in podružnične šole ter računalnikar (organizator informacijskih dejavnosti). Cilji projekta so bili preko različnih dejavnosti IKT spodbuditi učence k medsebojnemu povezovanju, komunikaciji in spoznavanju v spletni učilnici ter jih seznaniti z uporabo IKT, računalniških programov, e-pošte in spletne učilnice. Zato so dobili naloge, v katerih so iskali informacije na spletnem omrežju, izdelovali izdelke v računalniških programih PPT, Slikarju, Tux paint, izmenjevali e-naslove, si dopisovali in urejali skupne zadeve razredne skupnosti. Predvidevala sem, da bo motivacija učencev velika, da bo večina učencev sodelovala v vseh dejavnostih, da imajo vsi učenci možen dostop do računalnika doma in poznajo osnove rokovanja z računalnikom, da bodo učenci potrebovali pomoč pri delu v spletni učilnici in da je veliko možnosti motivacije učencev z IKT za delo med poukom.

## Skupni naravoslovni dan

Prvi korak k spoznavanju in povezovanju je bil skupni naravoslovni dan. Učenci in učiteljice obeh razredov smo si ogledali znamenitosti Novega mesta in Arheološko zbirko v Dolenjskem muzeju. Oglede smo popestrili z navodili za izvedbo naravoslovnega dne in nalogami na učnih listih. Že med ogledi so učenci sodelovali med seboj, si pomagali pri zapisih in izmenjevali mnenja. Njihovo domače delo je bilo urediti mapo naravoslovnega dne po navodilih, med drugim tudi iskanje informacij po spletu.

## Oblikovanje PPT predstavitev

Z učenci smo pripravili predstavitev, v kateri smo predstavili matično šolo in naš razred. Seznanila sem jih s postopkom izdelave elektronskih prosojnic. Preko e-pošte sva si razredničarki izmenjali PPT

predstavitvi in učencem predstavili predstavitev sodelovalnega razreda. Kasneje sva predstaviti naložili na spletno učilnico. Učenci obeh razredov so navdušeno komentirali predstaviti. Po ogledu PPT so si učenci med seboj izmenjali e-naslove in med njimi je stekla povezava preko elektronske pošte. To dejavnost sva načrtovali, ker so učenci večji dela z računalnikom in elektronsko pošto. Ta način motivacije za izdelavo domače naloge je pomenil učencem izziv in novost.

## Skupni predmet v spletni učilnici OŠ Stopiče

Učenci do sedaj še niso uporabljali spletne učilnice, niso imeli ne uporabniškega imena ne gesla. S pomočjo računalnikarja na šoli, smo oblikovali predmet spletne učilnice *Razredna skupnost 5*, v katerega imajo vstop učenci obeh razredov z veljavnim uporabniškim imenom in geslom. Učence sem poučila o prijavi v spletno učilnico in njeni uporabi. Učiteljice sva tedensko vnašali navodila za delo in dejavnosti učencev, dodajali vire (besedila, povezave, datoteke) in ustvarjali teme za forume in klepet ter se vključevali v razprave. Učenci so pošiljali predstavitve, nalagali naloge in sodelovali v forumu ter v klepetalnici. Pripravili so samostojne PPT predstavitve ter sodelovali v forumih na različne predlagane teme. Največ težav so imeli pri samostojni prijavi v spletno učilnico, zato smo dodatno izkoristili eno šolsko uro, da so ob pomoči in vodenju individualno vstopali v spletno učilnico. Po krajšem času (14 dni) so vsi učenci našega razreda obiskali spletno učilnico 5. razreda in aktivno sodelovali pri tedenskih nalogah.

## Računalniška programa Tux paint in Slikar

V sklopu ur likovne vzgoje smo v računalniški učilnici s programom Tux paint izdelali noveletne voščilnice in si jih nato izmenjali s petošolci podružnične šole (računalniška grafika). Učence sem najprej seznanila s programom, njegovimi oblikami in možnostmi. Samostojno so oblikovali naslovno stran voščilnice z besedilom. Na forumu in v spletni učilnici

so si izmenjali mnenja o izdelavi voščilnic in si ogledali PPT predstaviti izdelave voščilnic. Učence sem spodbudila tudi k sodelovanju na mednarodnem grafičnem likovnem tekmovanju. Tema tekmovanja so bile pravljice, oziroma pravljичni junaki naše regije ali pokrajine. Učencem sem predstavila literarno predlogo, po katerih so ustvarjali z računalniškim programom Slikar. Slikali so pravljичne junake Trdinovih Bajk in povesti o Gorjancih (vile, škrti, velikani). O izdelkih so izmenjavali mnenja v klepetalnici in forumu spletne učilnice, napisali in objavili pa so tudi svojo pravljico o pravljичnih junakih z Gorjancev.

#### Snemanje z video kamero

Učenci obeh razredov so na zadnji šolski dan pred novim letom samostojno pripravili in sodelovali v novoletni prireditvi. Pripravili so razredno prireditev in sodelovali s točko na šolski prireditvi. Da bi učenci obeh razredov lahko videli obe prireditvi, smo z video kamero posneli dogajanje na prireditvah, oblikovali kratek film in ga objavili na [www.youtube.com](http://www.youtube.com), kjer so si ga učenci lahko ogledali. V klepetalnici in na forumu v spletni učilnici so si izmenjali mnenja o izvedbi.

#### Naloga v skupnem predmetu

V okviru pouka družbe so samostojno izdelali in nalogo Moja pot v šolo. Naložili so jo v skupni predmet Razredna skupnost 5, izdelke pa sem opisno in številčno ocenila. Naloga je bila zahtevna, saj je vsebovala skico in opis poti. Izdelki so bili različni in zanimivi, nekaterim sem svetovala tudi izboljšave. Dva učenca naloge nista izdelala za spletno učilnico, predstavila sta jo preko klasičnih plakatov.

#### Evalvacija dela z IKT in dejavnosti v spletni učilnici

Na podlagi ankete, ki sva jo s kolegico izvedli med učenci obeh razredov sva pridobili povratne informacije o uspešnosti oblike medrazrednega sodelovanja učencev preko IKT. V anketi je sodelovalo 20 učencev 5. razredov matične in podružnične šole. Večini je pomembno, da se bolje spoznajo in si tako olajšajo vstop v višji razred, ko se združijo z učenci podružnične oziroma



matične šole. Nekaj posameznikov meni, da je pomembno spoznati drugačne načine učenja in pridobivanje novih znanj. Večina učencev se je pri delu v spletni učilnici in pri uporabi elektronske pošte naučila nekaj novega. Kar sedemnajst učencev od dvajsetih se je vključila v skoraj vse dejavnosti, ki smo jih izvedli. Največ težav so imeli pri nalogi Opis poti, ko so morali v spletno učilnico sami vstaviti nalogo. Polovica učencev pri izvedbi dejavnosti ni imela težav, pri delu so bili večinoma samostojni. S predstavljenim načinom medrazrednega sodelovanja so učenci zadovoljni in v glavnem želijo uporabljati povezavo v spletni učilnici Razredna skupnost 5 do konca šolskega leta.

#### Zaključek

Timsko načrtovanje dela učiteljic je spodbudilo sodelovanje med učenci obeh razredov. Način spoznavanja učencev obeh razredov z aktivnostmi, ki sva jih skrbno načrtovali, je pripomogel k lažjemu in zanimivejšemu učenju. Učenci so osvojili postopke dela v spletni učilnici in preko e-pošte. Komunikacija preko IKT je pripomogla pri spoznavanju in povezovanju vrstnikov, bodočih sošolcev. Učenci so bili veseli odzivov sošolcev. S postopnim uvažanjem dela v spletni učilnici so učenci pridobili in razširili ter nadgradili znanja s tega področja. Oblike in metode dela so učence zblížale in spodbujale k sodelovanju ter vključevanju v aktivnosti. Z načrtovanimi dejavnostmi bomo nadaljevali

spoznavanje in povezovanje učencev, ki bodo v prihodnjem šolskem letu sošolci. Z zapisanimi in izvedenimi dejavnostmi potrjujem misel Adama (2009: 9), da IKT ni modni trend, ki bi prevzel nadzor nad izobraževalno dejavnostjo, ampak nam bistveno olajša delo.

#### Literatura

- ADAM, Andrej. 2009. Pedagoške dileme pred petdesetimi leti in danes. V: Vzgoja in izobraževanje, 40(1), 4-9.
- BREČKO, B., Vehovar, V. 2008. Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri učenju in poučevanju v slovenskih šolah, Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- POLAK, Alenka. 2007. Timsko delo : psihološke razsežnosti timskega dela v vzgoji in izobraževanju, Ljubljana: Modrijan, 151.
- SVETLIK, Ivan. 2006. O kompetencah. V: Vzgoja in izobraževanje, 37, (1), 4-11 [www.ucilnica.osstopice.si](http://www.ucilnica.osstopice.si) (3. 11. 2011)





# Elektronske igre v pedagoškem procesu

Tanja Pirih

*Si predstavljate, da se lahko skozi igranje elektronskih iger tudi kaj koristnega naučite? Do nedavnega se je dostikrat slišalo, da so elektronske igre izguba časa in da nič kaj pametnega ne prinašajo.*

## Uvod

Vneti igralci iger na tem mestu protestirajo, saj se ob igranju sprostijo in vedo, da so njihove računalniške spretnosti boljše prav zaradi te dejavnosti. Nekaj podobnega je pokazala tudi mednarodna raziskava iz leta 2006, ki je na določenem vzorcu šolajočih ugotovila močno povezanost med igranjem iger in računalniško pismenostjo. V Sloveniji se s področjem elektronskih iger v izobraževalne namene ukvarjajo zadnjih nekaj let, v svetu pa že več kot dvajset. V posameznih svetovnih državah so dosegli vpeljavo elektronskih iger v nacionalni kurikulum, v nekaterih je uporaba tudi zares zaživila.

## Elektronske igre

Šolajoči dandanes ogromno časa preživijo za računalniki, tisti najmlajši pa informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) jemljejo za samoumevne, saj so bili rojeni, ko so IKT že obstajale. Ker že od rojstva dalje živijo z IKT, jih imenujemo tudi digitalni domorodci. Gre za generacijo Z (digitalna), ki obsega 18 % svetovne populacije.<sup>1</sup> Njena posebnost pa je množično komuniciranje po internetu. Ob razumevanju teh dejstev torej ni vprašanje ali v izobraževalni proces vpeljati inovativne digitalne metode dela ali ne, saj stanje v družbi zahteva prilagoditev na spremembe.

<sup>1</sup> Digitalni domorodci bodo kmalu vladali svetu. Dostopno prek: <http://med.over.net/i25296/> (4. maj 2012)

Elektronske igre v pedagoškem procesu, so zabavna in lahkotna popestritev, katere prvotni namen je učenje skozi igro. Elektronske igre z izobraževalnim učinkom so aplikacije, ki so dobro tehnično razvite, s poudarkom na reševanju problemov v najrazličnejših situacijah.<sup>2</sup> To je torej informacijsko komunikacijsko orodje za izobraževanje, prednosti uporabe pa so v možnostih ustvarjanja simulacije situacij, ki bi jih sicer težje prikazali učencem zaradi stroškov, varnosti in pomanjkanja časa. Učenci uporabo elektronskih iger pri pouku razumejo kot zabavni del pridobivanja znanja. Seveda učiteljeva vloga pri tem ni zanemarljiva. Učitelj se mora predhodno ustrezno tehnično in vsebinsko usposobiti, da bo lahko koordiniral in usmerjeval proces po pedagoških načelih. Raziskave so sicer pokazale, da so učitelji zainteresirani za uporabo elektronskih iger v učilnicah, a so lahko pomanjkanje ustrezne IKT opreme in časa ter neusposobljenost za uporabo ključne ovire za uvedbo inovativnih metod v izobraževalni proces.<sup>3</sup> Učitelji, ki so v pedagoškem proce-

<sup>2</sup>Susi, Tarja, Mikael Johannesson, Per Backlund. 2007. *Serious Games – An Overview*. Dostopno prek: <http://www.his.se/PageFiles/10481/HS-IKI-TR-07-001.pdf> (3. maj 2011)

<sup>3</sup>Becker, Katrin, D. Michelle Jacobsen. 2005. *Games for learning: are schools ready for what's to come?*

Dostopno prek: <http://independent.academia.edu/KatrinBecker/Papers/450669/Ga->

su pomemben člen pri prenašanju znanja, so usposobljeni s klasičnimi metodami, kurikulum pa ne vsebuje možnosti uporabe elektronskih iger pri pouku.<sup>4</sup>

## Raziskava

Na podlagi lastne raziskave, v kateri je bilo anketiranih 100 učiteljev/predavateljev iz različnih izobraževalnih organizacij (OŠ, SŠ in fakultete) širom Slovenije, ugotavljam, da anketirani elektronske igre v pedagoškem procesu prepoznavajo kot inovativno in interaktivno metodo in so ji večinoma naklonjeni. Elektronske igre vidijo predvsem kot popestritev pri pouku in kot pomoč pri dvigu motivacije učencev za sodelovanje pri pouku (morda kot del uvodne motivacije). Hkrati pa opozarjajo na slabosti pri nezadostni opremljenosti šol s primerno IKT opremo, opozarjajo na kritično presojo pri uporabi ustreznih vsebin in izpostavljajo vpliv rabe na razvoj socialnih veščin. Se pa hkrati močno strinjajo, da elektronske igre dvigujejo digitalno pismenost učeeh.

V raziskavo je bilo vključenih 80 % žensk in 20 % moških, kar ustreza tudi slovenskemu statističnemu povprečju

[mes\\_for Learning\\_Are\\_Schools\\_Ready\\_for\\_Whats\\_to\\_Come](http://www.paulpivec.com/Games_in_Schools.pdf) (6. maj 2012)

<sup>4</sup>Pivec, Paul. 2008. *Games in schools*. Dostopno prek: [http://www.paulpivec.com/Games\\_in\\_Schools.pdf](http://www.paulpivec.com/Games_in_Schools.pdf) (3. maj 2011)



delavcev v pedagoškem poklicu<sup>5</sup>. Največ anketiranih je bilo starih med 47 in 57 let (46 %), drugih največ pa od 25 do 35 let (28 %). Slovenski osnovnošolski učitelj je v povprečju star 43 let, srednješolski pa 44,3 leta.

Raziskava je potekala v začetku leta 2012, in sicer s pomočjo spletne ankete. Nastala je s pomočjo neverjetnostnega vzorca, zato pridobljenih rezultatov ni moč posploševati na celotno populacijo. Smiselno bi bilo napraviti obsežnejšo strokovno raziskavo na območju Slovenije, ki bi pokazala smiselnost implementacije elektronskih iger v pedagoški proces.

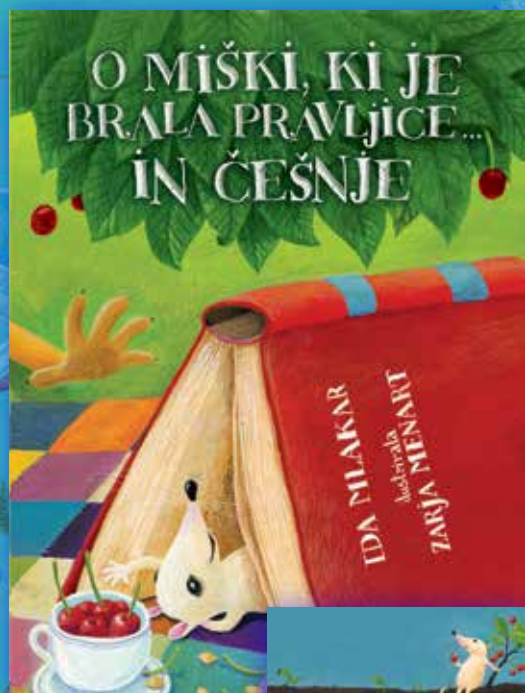
#### Zaključek

<sup>5</sup> Ložar, Breda. 2011. Statistični urad Republike Slovenije. *Svetovni dan učiteljev 2011*. Dostopno prek: [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?ID=4231](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?ID=4231) (5. maj 2012)



Elektronske igre v pedagoškem procesu so ena izmed metod dela, ki učencem svet resnih vsebin približa na zabaven in njim bolj razumljiv način. Učenci postanejo bolj motivirani za učenje, saj se učijo skozi igro. Do širše uporabe v slovenskem prostoru bi bilo tako pred implementacijo elektronskih iger v pedagoški proces potrebno

pripraviti miselno okolje, omogočiti ustrezno tehnologijo, kritično presoditi rabo glede na posamezne ravni izobraževalnih organizacij, izbrati ustrezne igre in jih povezati z učnimi načrti ter seveda za to dodatno usposobiti učitelje.



Na voljo  
tudi plakata  
(2,99 €):

## O miški, ki je brala pravljice ... in češnje

V veliki in živopisni slikanici Ida Mlakar je glavna junakinja miška Špela, ki je strastna bralka. Svojo knjigo pravljic, v kateri se skrivajo najrazličnejše modrosti in pravljичne skrivnosti, zato nenehno prenaša s seboj.

KNJIGA, KI JE NAMENJENA MLAJŠIM BRALCEM, JE ZARADI SVOJE SPOROČILNOSTI IDEALNA ZA SPOZNAVANJE POMENA IN KORISTNOSTI, PREDVSEM PA SEVEDA ČAROBNOSTI BRANJA.

24 strani,  
ilustracije:  
Zarja Menart

**cena**  
**14,99 €**

#### Hitra naročila:

☎ 04 5320 205  
🌐 [www.didakta.si](http://www.didakta.si)  
✉ [zalozba@didakta.si](mailto:zalozba@didakta.si)  
📘 [www.facebook.com/zalozba.didakta](http://www.facebook.com/zalozba.didakta)



## Interaktivne prosojnice

Branka Kralj Čizmešija

*Ob elektronskem »prelistavanju« enot učbenika Okolje in jaz 3 in ob njegovi kasnejši uporabi vedno znova navdušeno ugotavljam, kako lahko uporaba tega gradiva učitelju znatno olajša delo v razredu. Dobrodošlo bi bilo, da bi se elektronske oblike podajanja gradiv lotili tudi drugi učbeniki, zavedam pa se, da so za to potrebne ugodne finančne in druge okoliščine.*

Učna enota, ki sem se jo odločila podrobneje predstaviti v tem članku in jo najdemo med temami v Okolje in jaz 3, je namenjena seznanjanju učencev z uro. Učenci opazujejo, predvidevajo in ugotavljajo, kako se vrtilni vodni mlinček glede na število lopatic, njihovo širino in glede na hitrost vodnega toka, ki poganja lopatice. Učenci ugotovijo, da se mlinček vrtilni hitreje, če ima več lopatic ali če so lopatice širše. Hitrost vrtenja mlinčka narašča tudi s hitrostjo vodnega toka. Tako kot pri mlinčku, se tudi v uri kolesca gibljejo, le da gibanja v uri ne smemo spremeniti, saj se morajo urni kazalci gibati vedno enako. Kazalce v uri premikajo torej kolesca, gibanje kazalcev pa meri in nam kaže čas. Mali kazalec na uri nam kaže ure, torej se premika počasneje od velikega kazalca, ki nam kaže minute. Učenci ugotavljajo, kako preberemo čas pri urah brez kazalcev. Na podlagi predhodnega načrtovanja izdelajo model mlinčka in ga praktično preizkusijo v tekoči vodi.

### Primer priprave učne enote za delo v razredu

V uvodnem delu se pogovorimo o tem, kakšne ure poznamo. Učenci naštevajo ure s kazalci, digitalne ure, sončne ure. Že tu imamo možnost uporabe interaktivnih prosojnic; pri poglavju Mlinček se vrtilni hitreje v učbeniku Okolje in jaz

3 na internetni strani založbe Modrijan kliknemo na prvo od petih rubrik, rubriko PODATKI in izberemo element URE MERIJO ČAS. Tu na sliki vidijo različne ure, ki so jih prej naštevili in ugotavljajo, kaj se pri kateri vrsti ur premika (kazalci pri analogni uri, senca pri sončni uri). Ob sliki modela ure od zadaj ugotovijo, da kazalce premikajo kolesca.

Preden si ogledamo in rešimo nalogo 2 v delovnem zvezku Okolje in jaz 3 na strani 49, odpremo peto rubriko NALOGE in izberemo element V KATERO SMER SE VRTI. Učenci najprej napovedo vrtenje kolesca, nato pa s klikanjem na START preverimo resničnost njihovih napovedi; smer vrtenja opisujemo kot smer urinega kazalca oziroma nasprotna smer urinega kazalca. Na podlagi načrta izdelajo mlinček ter ga na vodi preizkusijo; učenci napovedujejo in ugotavljajo hitrost in smer gibanja mlinčka. Nato gremo na rubriko PONAŽORITVE in odpremo element SPREMENIMO HITROST MLINČKA. Tu imajo učenci možnost ob devetih različnih primerih ugotavljati hitrost gibanja mlinčka in vzroke za spremembe. V rubriki PODATKI izberemo element KOLIKO JE URA? Tu si učenci lahko ogledajo prikaz številčnice na uri: ima razdelke po pet minut in različno dolga kazalca. Učitelj lahko poljubno nastavlja urne kazalce na zaslonu in razlaga čas, kot vse rubrike in enote pa je tudi ta uporabna v različnih situacijah, saj jo lahko ponovno prikažemo pri preverjanju, le da takrat več ne razlagamo časa, pač pa nam morajo učenci povedati, koliko kaže ura, ki jo je nastavil učitelj. Poudarimo, da pri uri ne smemo vplivati na hitrost premikanja kolesca. Kje pa lahko? To vprašanje nas igranje pripelje do naslednjega konkretnega poizkusa: ob spuščanju identičnih avtomobilčkov s klancev različnega naklona učenci ugotavljajo hitrost in dolžino avtomobilčkovih poti. Odpremo element AVTO NA KLANCU v rubriki POIZKUSI, kjer lahko z učenci analiziramo prej omenjen praktični poizkus.

Za ugotavljanje nekaterih usvojenih ciljev lahko spet uporabimo element KOLIKO JE URA? v rubriki PODATKI, le da tokrat učenci sami skušajo povedati, koliko

kaže ura. Znanje lahko učenci nadgradijo v elementu KOLIKO ČASA JE MINILO, kjer preštevajo minute po pet ter ugotavljajo, koliko časa je minilo npr. med 13.10 in 13.20. Vrnemo se v element V KATERO SMER SE VRTI? (rubrika NALOGE), kjer učenci samostojno odgovarjajo na zastavljena vprašanja, v katero smer se bodo vrteli krogi.

### Različne možnosti izvedbe

Podani so številni načini in naloge za usvajanje in preverjanje različnih ciljev, učitelj mora eno izbrati in jo predstaviti učencem ter jih voditi skozi izbrano dejavnost. Na voljo je res bogata in raznovrstna bera nalog, kar da učitelju veliko izbire in možnost, da je pouk lahko vedno drugačen. S tem učencem snov približa in naredi zanimivo ter jih na drugačen način motivira za delo. Z uporabo omenjenih internetnih prosojnic učenci ne usvajajo le znanja, saj z internetnimi prosojnicami lahko tudi preverimo usvojene cilje pri učni enoti »Mlinček se vrtilni hitreje«. V uvodnem delu usvojeno znanje osvežimo in utrdimo s pogovorom (na kratko skupaj povzamemo dejavnosti in dognanja, do katerih so prišli učenci; mlinček se vrtilni hitreje, če ima več lopatic ali če so lopatice širše oziroma, če je vodni tok hitrejši, na hitrost avtomobilčka smo lahko vplivali z naklonom klanca, po katerem smo ga spuščali, na vrtenje kolesca v uri ne smemo vplivati). Učence/ učenca vprašamo, kakšne vrste ur poznamo. Če je med naštevanjem potrebna pomoč (tukaj lahko naloge uporabimo glede na sposobnost učenca in jih prilagodimo trenutni situaciji in izbranemu izprašancu, kar se mi zdi še kako pomembno), v enoti MLINČEK SE VRTI HITREJE kliknemo na rubriko PODATKI in s klikom odpremo element URE MERIJO ČAS. Tako si učenec lahko s slikami pomaga pri naštevanju različnih ur.

Rešimo drugi del prve naloge v delovnem zvezku Okolje in jaz 3 (str. 49). Učenci pisno samostojno odgovorijo na vprašanja. Nato uporabimo internetne prosojnice; odpremo element SPREMENIMO HITROST MLINČKA (rubrika PODATKI), kjer je ponujenih devet različnih animiranih možnosti premikanja mlinčka. Tudi



tu lahko vprašanje oblikujemo glede na sposobnosti učenca; izberemo primerno zahtevno animacijo. Morda pa pokažemo tri ali več zaporednih animacij in s tem učencu olajšamo odgovor na vprašanje. Teh devet animacij nam ni treba izbirati po vrsti, lahko jih preskakujemo, izbiramo po svojem vrstnem redu in se na prejšnje poljubno vračamo. Prav tako sem imela kot učiteljica tudi pri tej enoti možnost pomoči, saj mi je ikona spodaj desno omogočala in ponujala vrsto podvprašanj, ki so mi bile v pomoč pri delu v razredu. Učenci ob gibljivih slikah povedo razloge, zakaj se mlinčki vrtijo različno hitro in kako lahko na to vplivajo.

V elementu V KATERO SMER SE VRTI? (rubrika NALOGE) mora vprašani predvideti, v katero smer se bo zavrtelo kolo, če sledimo puščicam. Učitelj po učenčevem odgovoru klikne na ikono start in s tem zažene premikanje koles na sliki. Tako učenec preveri pravilnost svojega

odgovora. (Spodbujamo odgovore: kolo se vrti v smeri urnega kazalca ali v obratni smeri urnega kazalca.) Po tem, ko smo si skupaj v učbeniku ogledali in se pogovorili o slikah na strani 59, s klikom na element KOLIKO JE URA? (rubrika PODATKI) preverimo poznavanje na uro, kjer učitelj z miško premakne kazalca na uri v poljubno lego. Vprašani učenec pove, koliko kaže ura. Enemu učencu prikažemo lahko več različnih pozicij kazalcev in mu damo s tem več možnosti za pravilen odgovor, če mu prvič ne gre.

Z uporabo internetnih prosojnic lahko preverjamo znanje večinoma na ustni način in ga lahko kombiniramo s praktičnim preverjanjem znanja (sočasna izvedba poizkusa). Ker pa so potrebe tudi po drugih oblikah preverjanja znanja, priporočam še uporabo delovnega zvezka Okolje in jaz 3 (tako lahko tudi pisno preverimo znanje, saj učenci tukaj svoje odgovore zapišejo).

#### Zaključek

Podala sem le eno izmed mnogih možnosti izpeljave enote Mlinček se vrti hitreje (učbenik za tretji razred devetletke Okolje in jaz 3), močno podkrepljene z uporabo internetnih prosojnic za omenjeni učbenik. Ne samo da je s kombiniranjem uporabe učbenika internetnih prosojnic možno kvalitetno doseči zastavljene učne cilje, pač pa jih s pridom uporabimo lahko tudi za preverjanje usvojenega znanja. Vse, kar sem morala storiti, je bilo, da sem jih uporabila na drugačen način, naloge spremenila tako, da sem postavila učencem drugačno vprašanje, kliknila drugo ikono, postavila vprašanje in šele po odgovoru s klikom razkrila pravilen odgovor, izpustila kakšen element in ga kasneje uporabila na drugačen način. Skratka, zame kot učitelja je bila naloga preprosta, potrebna je bila le minimalna priprava na pouk.

## Portal grškega mita

Petra Plevnik in Vida Samastur

OŠ Šmartno na Pohorju

*Obstajajo različne poti do informacij, ki bogatijo učencev in učiteljev kulturni horizont v globalni informacijski družbi. Vsak trenutek je že del sestavljene zgodbe – mita – ki poskuša celostno, vendar svojstveno razložiti skrivnosti sveta, človeka in navsezadnje tudi šolskega prostora.*

### Uvod

Na OŠ Šmartno na Pohorju že dve leti zaporedoma v sedmem razredu izvajamo medpredmetno povezovanje z nosilnima

predmetoma (zgodovina in slovenščina) ter podpornimi predmeti (likovna vzgoja, matematika in nemščina), z naslovom *Portal grškega mita*, kjer skozi različne oblike in metode dela celostno prihajamo do cilja. Učenci so bili kot aktivni udeleženci v učnih situacij zelo uspešni in zadovoljni s potekom in načinom dela, saj jih je bogata grška kultura zelo nagovorila.

### Dejavnosti pred skupno učno uro:

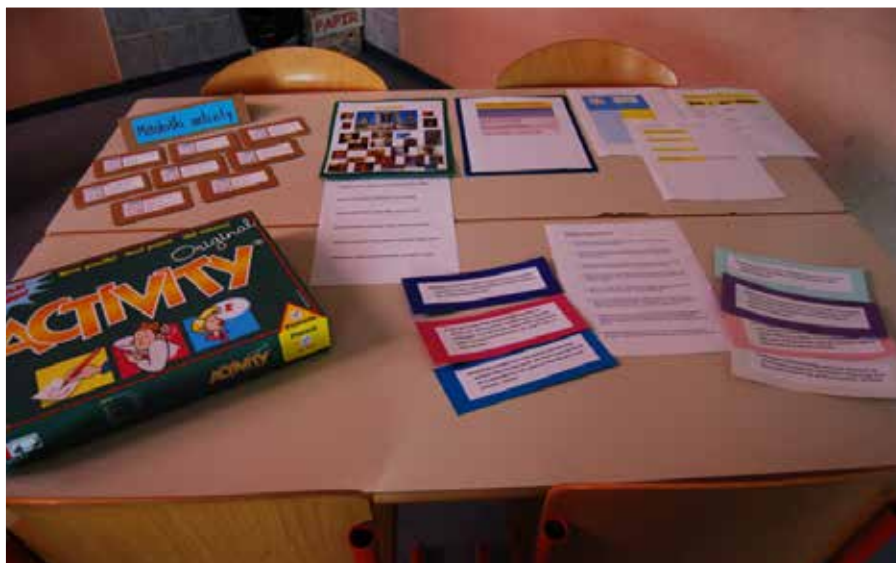
Učenci so pri slovenščini in za domače branje brali odlomke grških bajk, pri čemer so se seznanili z literarno vrednostjo bajke, s stalnimi besednimi zvezami iz grškega bajeslovnega sveta (opravljati sififovo delo, odkriti ahilovo peto). Pisali so tudi šolski razlagalni spis z naslovom *Življenjski labirint*, v katerem so s pomočjo odlomka iz grške bajke *Tezejev boj z Minotavrom* razmišljali o svojem življenju v vsem vesoljnem stvarstvu. Doma so si ogledali film *Odisejada*. Pri zgodovini so se učili o kulturi starih Grkov, pri likovni

vzgoji slikali starogrške vaze ter iz gline oblikovali kipe grških junakov in bogov. Pri matematiki so reševali in risali labirinte, po lastnem načrtu izdelovali labirinte iz vžigalic ter pri nemščini pisali osebne izkaznice bogov/Personalausweis griechischer Götter.

### Potek dela

Medpredmetni povezavi smo namenili dve skupni učni uri, ki sta bili ciljno usmerjeni v ponavljanje, utrjevanje in nadgradnjo že osvojenih splošnih karakteristik o moči in pomenu grške kulture. Za uvodno motivacijo učne ure je bila namenjena popularna socialna igra *Activity*, skozi katero so učenci na dinamičen način osvežili vlogo in pomen socialnega vedenja. Sledila je igra pojmovnih asociacij. Delo se je nadaljevalo tekmovalno, v treh skupinah, poimenovanih Šparta, Troja in Atene, kjer so učenci na učnih listih pisno označevali grške junake glede na zgodovinski, literarni ter kulturni pomen grške zgodbe.





Ahila kot zgodovinskega junaka so učenci označili z zelo pogumnim, neranljivim vojščakom, v zvezi z njim pa so ugotovili stalno besedno zvezo, ki se nanaša na njegovo edino šibko točko. Učenci so s svojimi oznakami poskušali ugotoviti, kaj sestavlja srčiko obstoja zahodne civilizacije. Kaj je tista bit, ki nas povezuje in ustvarja človeški značaj? Ugotovili so, da je univerzalna, skupna vsem ljudem, kultura v prostoru in času. Dva učenca sta prebrala svoje razmisleke, šolske spise o življenju (o)sebe, ki nas pelje po vijugasti cesti z vsemi spodrseljaji in vzponi k osebnim srečnim zvezdi. Učenci so v nemškem jeziku s pomočjo interaktivne table predstavili posamezne izbrane bogove in njihove karakterne lastnosti. Nato so se igrali tematski, v ta namen prirejeni mitološki activity, ki ga je učiteljica zgodovine domišljeno izdelala po vzoru klasičnega. Za zaključek pa debata z debatnimi kartončki. Zbrana družba učencev in učiteljev je s pomočjo kartončkov z osmimi tipi vprašanj razpravljala o vseživljenjskih znanjih in modrostih. Prvo leto so učenci slikali grške vaze, drugo leto pa oblikovali glinene kipe grških junakov, bogov in polbogov. Vsak učenec je predstavil kot svoj izdelek in opredelil možno identifikacijo s kipom. Pri matematični delavnici so nastali labirinti iz vžigalic, ki so odlično ponazorili blodnjak zlepljenih vžigalic. Čez tri dni smo se ponovno sestali na skupni uri, da smo ocenili potek in način dela.

#### Zaključek

Generaciji učencev prvega leta medpredmetne povezave, ki je bila zelo komunikativna, so bile te ure nekaj svežega in navdihujočega. Učencem lanskega šolskega leta pa je bilo sicer vseč, le preveliko prepletajočega dela se jim je zdelo. Zato učiteljice menimo, da je medpredmetno povezovanje zelo smiselno za učiteljevo in učenčevo duhovno in strokovno rast. Vedno bolj je prisotna IKT, ki zahteva druge učne pristope in drugačna podporni znanja. Če je bila lani uporabljena le interaktivna table kot vizualni pripomoček za nemoten, bolj nazoren potek dela, seveda

tudi v smislu tekmovalnega duha, letos razmišljamo, do bo nekaj predhodnega, motivacijskega dela potekalo v spletni učilnici, mogoče kot forum za kontaktno razmišljanje.



# Projekt

## Projekt EdUmatics

mag. Matija Lokar in dr. Vlasta Kokol-Voljč

Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani

*V gradivih, ki so nastali v okviru tri leta trajajočega (2009-2012) evropskega Comenius projekta EdUmatics, se prepletajo izkušnje in znanje učiteljev in raziskovalcev iz različnih izobraževalnih sistemov.*

### Uvod

Letos se je končal evropski projekt EdUmatics (European Development for the Use of Mathematics Technology in Classroom), v katerem sta sodelovali dve slovenski izobraževalni inštituciji: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko ter Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana. Cilj projekta je bil razviti gradiva za izobraževanje učiteljev za uporabo IKT pri poučevanju matematike, ki jih je moč uporabiti pri pripravi različnih oblik stalnega strokovnega izpopolnjevanja učiteljev za uporabo tehnologije pri pouku matematike na srednjih šolah. Pri razvoju materialov so sodelovali učitelji in raziskovalci iz desetih univerz oz. raziskovalnih inštitutov ter desetih srednjih šol iz sedmih evropskih držav (Velike Britanije, Češke, Francije, Italije, Nemčije, Nizozemske in Slovenije). V triletnem sodelovanju je bil razvit model seminarja za učitelje, ki ga je moč integrirati v izobraževanje učiteljev v izobraževalnih sistemih vseh partnerskih držav. Seminar nudi učiteljem visoko strokovna in praktično uporabna znanja za didaktično ustrezno uporabo računalnika pri pouku matematike na srednji šoli. Gradiva so uporabnikom na voljo na spletni strani <http://www.edumatics.eu/>.

### Uporaba tehnologije pri poučevanju matematike

V preteklih desetletjih je bilo v številnih raziskavah prikazano, kje so prednosti uporabe različnih oblik orodij IKT pri poučevanju matematike in katere so šibke točke in pasti teh orodij. Vendar pa argumenti in primeri uporabe v literaturi, v knjižnici ali na spletu niso zadosten pogoj za to, da bi učitelji pri pouku uporabljali IKT. (Bodoče) učitelje je potrebno ne samo naučiti, kako uporabljati tehnologijo, temveč tudi razpoznati didaktične prednosti uporabe tehnologije in le-te izkoristiti za doseganje učnih ciljev. Model seminarja za učitelje, predstavljen na spletni strani EdUmatics nudi takšne možnosti.



Slika 1: Vstopna stran projekta EdUmatics

### Razvita gradiva

Poglavitni pomen posameznih delov spletnih strani je v razdelku z gradivi. Vendar si spletnih strani projekta ne smemo predstavljati kot repozitorij, kjer iščemo gradiva, ki jih potem uporabimo pri pouku. Smisel spletnih strani je v tem, da dajejo navodila o tem, kako gradiva uporabiti, prikazujejo učne situacije in nudijo razpravo glede tega, kdaj in kako je smiselno uporabiti določeno učno tehnologijo. Čeprav so v sklopu projekta moduli oštevilčeni od 1 do 5, pa njihove oznake nikakor ne pomenijo vrstnega reda. Zato je osnovni pregled gradiv pripravljen v obliki zvezde.



Slika 2: Vstopna stran gradiv

Pri Modulu 1 je poudarek predvsem na predstavitvi različnih oblik gradiv ter na tem, kako pripraviti navodila za uporabo različnih gradiv v sklopu pouka. Izbrani so tudi primeri gradiv, ki pokažejo ustrezno uporabo tehnologije pri pouku matematike. Različne oblike predstavitve matematičnih pojmov (geometrijska, grafična, algebrska in numerična), ki so pri danih primerih uporabljene, spodbujajo individualni pristop k matematiki in individualni kognitivni razvoj matematičnega znanja in s tem omogočajo dvig kvalitete in učinkovitosti učenja in poučevanja.



Slika 3: Ena izmed strani modula 1

Modul 2 prinaša primere, s katerimi je na različnih področjih matematike, kot so statistika, geometrija, algebra in diferencialni račun, moč nazorno predstaviti razliko med statično in dinamično reprezentacijo. Vsebina tega modula pomaga pri razumevanju pomena različnih oblik ponazoritve in predstavitve matematičnih pojmov pri učenju in poučevanju.



Slika 4: Ena izmed strani modula 2

Osrednja tema modula 3 so funkcije in enačbe ter oblikovanje matematičnih modelov. V tem modulu je prikazano, kako pri pouku matematike uporabljati IKT pri vpeljavi funkcij in kot orodje za raziskovanje njihovih lastnosti skozi dinamično uporabo različnih predstavitvenih oblik, ki jih omogoča IKT. Predstavljene so tudi možnosti uporabe IKT kot orodja za matematično modeliranje v najrazličnejših kontekstih.



Slika 5: Ena izmed strani modula 3

Modul 4 je nekoliko bolj teoretično-didaktično obarvan. Prinaša vrsto video posnetkov, ki prikazujejo različne učne pristope za učinkovito poučevanje s pomočjo tehnologije. Prav tako je tu zbrana vrsta člankov – od zelo praktično usmerjenih do raziskovalnih člankov s področja uvajanja tehnologije v pouk matematike. Cilj tega modula je spodbuditi učitelje k refleksiji vsakodnevne učne prakse in izkušenj – posebno ko uporabljamo IKT orodja – in stalnemu izpopolnjevanju. Skozi navzkrižno izmenjavo izkušenj med kolegi lahko učitelj dobi sveže ideje za svoj pouk, skozi prebiranje strokovnih člankov pa pogloblja svojo matematično-didaktično osnovo za poučevanje s pomočjo IKT.



Slika 6: Ena izmed strani modula 4

V modulu 5 so na primerih predstavljene možnosti povezav med različnimi tipi tehnologije. Utemeljena je uporaba različnih predstavitvenih oblik. Vsebine tega modula so osredotočene na možnosti dinamičnega načina prehajanja med različnimi predstavitvenimi oblikami matematičnih pojmov, ki jih omogočajo različna orodja IKT in na didaktično uporabo teh možnosti pri pouku. Gre za fleksibilno uporabo programov za dinamično geometrijo - DGS, programov za simbolno algebro - CAS in programov za delo s preglednicami.



Slika 7: Ena izmed strani modula 5





Slika 8: IKT klasičnih matematičnih orodij ne izpodriva, ampak bogati njihove učinke.

### Zaključek

Za zaključek navedimo le poglobljen vtis, ki je sodelavce motiviral za delo v tem projektu. Eden od osnovnih razlogov za probleme pri uvajanju IKT v matematične učilnice je ta, da žal nismo uspeli narediti dovolj na področju usposabljanja učiteljev za to, kako gradiva učinkovito in smiselno uporabljati v razredu. Večina projektov s področja uvajanja IKT v pouk se je osredotočila na samo pripravo gradiv, manj pa je bilo narejeno v smeri, kako ta gradiva smiselno uporabiti pri učenju ali poučevanju. S podobnimi težavami in preprekami, ki jih na tem področju srečujemo doma, se srečuje tudi veliko naših kolegov v drugih evropskih deželah. Upamo, da je ta projekt pomagal premostiti vsaj del teh težav.

### Literatura

- EdUmaths, spletna stran projekta, <http://www.edumaths.eu/>
- Artigue M. (2002) Learning Mathematics in a CAS environment: the genesis of a reflection about instrumentation and the dialectics between technical and conceptual work. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 7,3, p.p.245-274.
- Kokol Voljč, V.(2002): Technology in pre-service teacher training and assessment. Edge, D. (ur.), HAR, Y.B. (ur.). *Mathematics education for a knowledge-based era.. Vol. 2, Selected papers*. Singapore: Association of Mathematics Educators, 2002, str. 409-415.
- Laborde, C.(2007): The design of task talking full advantage of dynamic geometry: what kinds of knowledge does it require from teachers? *Proceedings of the 1st Central- and Eastern European Conference on Computer Algebra- and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Education*, Pecs, Hungary. <http://www.matserv.pmmf.hu/cadgme/>.
- Lokar, M. (2000): Some questions about technology and teaching. V: KOKOL-VOLJČ, Vlasta (ur.), KUTZLER, Bernhard (ur.), LOKAR, Matija (ur.), PALČIČ, Julijana (ur.). *Exam questions and basic skills in technology-supported mathematics teaching : proceedings of the 6th ACDCA Summer Academy in Portorož, 2-5 July 2000*, (bk teachware Series "Support in Learning", no. SL-15). Hagenberg (Austria): bk teachware, 2000, str. 129-132.

- Ruthven K. (2002) Instrumenting mathematical activity: reflections on key studies of the educational use of computer algebra systems, *International Journal of Computers for Mathematical Learning* 7, p.p.275-291.
- Schneider, E. (2007): CAS a didactical challenge. *Proceedings of the 1st Central- and Eastern European Conference on Computer Algebra- and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Education*, Pecs, Hungary. <http://www.matserv.pmmf.hu/cadgme/>.



## Mednarodno

### Comenius nadaljnja izobraževanja in usposabljanja v IKT

Evelina Leskovar

OŠ Sveti Jurij

*Comenius nadaljnja izobraževanja in usposabljanja (IST) so namenjena posameznikom, ki delujejo na področju vzgoje in izobraževanja in se odvijajo v državi članici EU. Vsebinsko se morajo navezovati na razvoj profesionalnih aktivnosti s področja šolskega izobraževanja: na pridobitev/poglobitev spretnosti, tehnik in metodologij poučevanja, vsebino in izvajanje šolskega izobraževanja, vodenje šolskega izobraževanja in njegov sistemski/politični nivo.*

#### Uvod

Pri iskanju izobraževanj si je možno pomagati s spletno bazo Comenius-Grundtvig IST, ki jo vodi in ureja Evropska komisija, dostopna pa je tudi s spletnih strani Centra RS za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja – Cmeplus. Sofinancirajo se tista izobraževanja in usposabljanja, ki so ustrezna glede na kandidatove zastavljene cilje, in ki ustrezajo potrebnim merilom kakovosti (npr. skladnost s splošnimi cilji programa Comenius, evropska dimenzija in dodana vrednost v primerjavi z izobraževanjem in usposabljanjem v domovini) Cmeplus krije stroške poti, bivanja in kotizacijo seminarja.

Sama sem se udeležila izobraževanja Empowerment in ICT Skills (dopolnjevanje v IKT spretnostih), ki je potekalo prvi teden v juliju 2012 na Malti. Izobraževanje izvaja agencija Executive Training Institute – ETI Malta. Ob tem, da skozi vse leto izvajajo tečaje za nadaljnja strokovna izpopolnjevanja



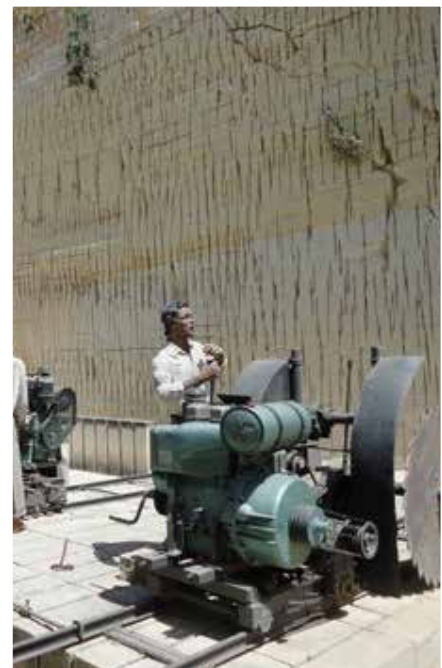


za učitelje in vzgojitelje, ki so upravičeni do financiranja v okviru Comenius in Grundtvig programa EU Vseživljenjsko učenje, so specializirani tudi za intenzivna usposabljanja iz angleškega jezika in komunikacije za odrasle in strokovnjake in se izvajajo v sodelovanju z Associates York v Veliki Britaniji (ETI, 2012). Vse dogovarjanje o poteku izobraževanja in nastanitvi poteka namreč z njimi, z agencijo, ki izvaja izobraževanje. Poskrbeli so za dogovore z gostujočo družino, prevoz iz letališča in nazaj ter za vse, kar je povezano z preživljanjem časa na šoli in v prostem času, ki so ga zapolnili z družabnimi aktivnostmi. Ves čas posameznika spremljajo in po potrebi nudijo pomoč.

Naš teden izobraževanja je obsegal 5 dni, oziroma 26,5 ur. Udeležilo se ga je 27 udeležencev iz vse Evrope (Španija, Romunija, Hrvaška, Bolgarija, Ukrajina, Francija, Belgija, Grčija, Velika Britanija). Razdeljeni smo bili v manjše skupine po 9 članov. Tečaj je bil sestavljen iz mnogih delavnic, interaktivnega, skupinskega in projektnega dela. Vsi udeleženci smo vsebine spremljali na svojih računalnikih in vsa orodja informacijske-komunikacijske tehnologije preizkusili. Mentorica nam je vsako orodje najprej predstavila na zanimivih primerih, ki so delavnice zelo

popestrili in so med aktivnim delom z računalniki (ki včasih tudi niso ubogali tako, kot bi mi hoteli) imeli tudi sprostitveni učinek. Ob delovnih listih smo se nato po korakih, ki so bili natančno opisani, preizkusili še sami. Mentorica nam je bila ob tem ves čas na razpolago. Ob koncu vsakega dneva smo udeleženci predstavili svoje izdelke in ugotovitve ter podajali konkretne situacije, v katerih bi naučeno uporabili pri svojem delu. Na izobraževanju smo udeleženci spoznali in se naučili rokovati z zanimivimi aktivnostmi in IKT orodji. Izobraževanja so temeljila na praktičnem delu za uporabo različnih elementov, ki jih omogoča sodobna tehnologija:

- ustvarjanje bloga,
- CMC in klepetalnice (Blogger, Dropbox, Lino, Tag-board),
- uporaba Wikija, Google Earth, Maps in virtualna potovanja,
- oblikovanje webquesta (kviza),
- oblikovanje avatarja (Voki),
- RSS Feed in Google Reader,
- oblikovanje spletne strani (Google Site),
- snemanje zvoka in dodajanje zvoka prezentaciji (Ppt, Camstudio),
- snemanje in dodajanje videov, animirane prezentacije,
- podcasti, vodcasti.





Spoznali smo različne elemente za sodobni način pouka ali pa smo te večšine razvijali le zase in lastne potrebe. Ob pe- strih metodah smo se lahko dopolnjevali v angleškem jeziku in navezovali stike z učitelji drugih evropskih držav. Dnevno smo evalvirali svoje delo in svoje spremljanje zaključili z osebnim akcijskim načrtom, ki obsega izbiro tistih aktivnosti in orodij IKT, ki jih želimo preizkusiti v razredu ali na projektih. Tudi po tem izvedenem izobraževanju nam je na voljo spletno učno okolje, v katerem lahko izmenjujemo svoje izdelke in razmišljanja. Ker tečaj ni predvideval predstavitev udeležencev po posameznih državah, sem to lahko napr- avila v okviru novo pridobljenega znanja. Ustvarila sem wiki članek (v okviru spletne enciklopedije), kjer lahko ostalim predsta- vila sebe, šolo in Slovenijo. Razdelila sem jim tudi nekaj promocijskega gradiva o Sloveniji, ki sem ga prinesla s seboj. Ob pogovoru sem bila precej presenečena, kako dobro Slovenijo poznajo, so v Slove- niji že bili ali pa jo še nameravajo obiskati. Že pred izobraževanjem sem se odločila, da bom sproti vodila blog (spletni dne- vnik), v katerem sem dnevno predstavila delo na izobraževanju. Ideja se je tekom izobraževanja pokazala kot odlična. Pove- zavo na blog sem prilepila v šolsko spletno zbornico in je v teh dneh imel kar nekaj

obiska. Tudi sama sem z ustvarjenim zelo zadovoljna, saj so zapiski nastajali sproti. Takoj sem vstavila povezave na spletne strani, ki smo jih uporabljali, kakor tudi vse svoje izdelke. Tako imam zbrano vse na enem mestu: <http://malta123ikt.blogspot.com/>.

Zaradi vseh aktivnosti je energije ostalo zelo malo. A želja po spoznavanju

otoka in ljudi je bila močnejša. Zato smo prosti čas kar se da izkoristili za izlete in ogled znamenitosti otoka. Tudi biva- nje pri malteški družini je moje znanje obogatilo z dodatnimi spoznanji. Bivanje pri gostujoči družini, kakor tudi aktivno delo v skupini, je prispevalo h krepitvi in dopolnjevanju znanja angleščine, kot tudi izmenjavi izkušenj. Z vsemi novimi znanji, doživetji in izkušnjami bom zago- tovo lahko oplemenitila svoje delo in svoja spoznanja delila z drugimi.

### Literatura

Cmepius, Elektronski vir, <http://www.cmepi- us.si/vzu/comenius/strokovna-spopolnje- vanja.aspx>, dostop: 22. 6. 2012.

Comenius – Grundtvig Training Database, Elektronski vir, Comenius – Grundtvig IST, dostop 20. 7. 2012.

ETI Malta, Elektronski vir, <http://www.etimalta. com/>, dostop 20. 7. 2012.



Obiščite doživljajsko – ustvarjalne delavnice ob razstavi o viteštvu na slovenskem in popestrite pouk zgodovine, slovenščine, spoznavanja družbe ter sociologije!

Vstopite v svet  
**VITEZOV,  
ZMAJEV IN DAM,**  
ter odkrijte korenine naše kulture,  
književnosti in vrednot!

Pripravili smo pester izbor delavnic, na katerih boste odpovali v različna obdobja slovenske zgodovine.

Pokličite za brezplačen  
**Katalog pedagoških  
programov Narodnega  
muzeja Slovenije  
2012/2013!**



Informacije in najava obiska:  
E. arheozabava@nms.si, M. 051 384 888

Narodni muzej Slovenije – Prešernova,  
Prešernova 20 (vhod z Muzejske ulice 1),  
Ljubljana

Narodni muzej Slovenije – Metelkova  
Maistrova 1 (vhod s ploščadi Muzejske četrti),  
Ljubljana

Obiščite našo spletno stran **www.nms.si**  
s podrobnostmi in katalogom pedagoških programov!

**NARODNI  
MUZEJ  
SLOVENIJE**



## PRAVI IZVIR UMETNOSTI JE ISKANJE NEZNANEGA ...



*Dragan Potočnik*

### **ZGODBE Z AFRIŠKIH IN AZIJSKIH DVORIŠČ**

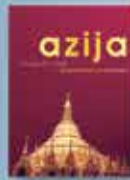
Format: 15 x 21 cm, broširano, čb tisk, 196 strani,  
18,00 €



*Dragan Potočnik*

### **ŠAHRAH**

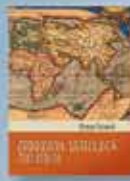
12 x 21 cm, 112 strani, integralna vezava, čb tisk,  
18,00 €



*Dragan Potočnik*

### **AZIJA MED PRETEKLOSTJO IN SEDANJOSTJO**

17 x 24 cm, 410 strani, trda vezava z ovitkom, štirbarven  
tisk, preko 200 barvnih fotografij, zemljevidi, 30,00 €



*Dragan Potočnik*

### **ZGODOVINA, UČITELJICA ŽIVLJENJA**

16 x 24 cm, 200 strani, čb tisk, broširano,  
20,00 €



### **SOŽITJE MED KULTURAMI – POTI DO MEDKULTURNEGA DIALOGA 2010**

Zbornik prispevkov

Predgovor dr. Dragan Potočnik, spremna beseda  
Maja Lamberger Khatib

16 x 24 cm, 176 strani, čb tisk, broširano, 15,00 €



### **SOŽITJE MED KULTURAMI 2 – POTI DO MEDKULTURNEGA DIALOGA 2012**

Zbornik prispevkov

Predgovor dr. Dragan Potočnik, spremna beseda  
Maja Lamberger Khatib

16 x 24 cm, 176 strani, čb tisk, broširano, 15,00 €

**IZKORISTITE POSEBNO DECEMBRSKO PONUDBO  
ZA BRALCE DIDAKTE!**

**10 % popust na posamezne izdaje, 20 % popust pri nakupu  
2 knjig, 30 % popust pri nakupu 3 knjig, 40 % popust pri  
nakupu 4 knjig, 50 % popust pri nakupu 5 knjig ali več.**

Informacije in naročila



**Založba Pivec**

Krekova 13, Maribor – T. 02 250 08 28, F. 02 250 08 29  
www.zalozba-pivec.com, info@zalozba-pivec.com

## Ekskurzija

### Uporaba IKT pri naravoslovnem dnevu

Magdalena Doberšek, Mateja Pintar, Suzana Plemenitaš

*Šestletniki začnejo z vstopom v šolo še bolj poglobljeno odkrivati in spoznavati svet, ki jih obkroža. Naravo zaznavajo z vsemi čutili. Gledajo, tipajo, poslušajo, vohajo ter okušajo predmete in pojave. Otroško radovednost lahko zelo dobro izkoristimo pri projektnem pouku in s tem v povezavi pri terenskem delu.*

#### Uvod

Z učenci smo raziskovali rastlinski in živalski svet mokrišč. Rastline in živali smo fotografirali, mokrišča posneli, nabrali rastline in jih v šoli s pomočjo biologinje razvrščali in poimenovali. Istočasno je preko interaktivne table nastajala tabelska slika o rastlinah, ki smo jo kasneje natisnili v mini brošuro Rastline mokrišč v občini Dobje.

Otroci so skupaj s starši raziskovali tudi doma. Z digitalnim aparatom ali kamero so se odpravili do najbližjega mokrišča, raziskali rastline in živali, jih poslikali ali posneli, opažanja zapisali v Wordov dokument in ga skupaj s fotografijami učiteljici poslali preko e-pošte. Tako je bilo z raziskovanjem s pomočjo IKT naše delo zabeleženo, znanje učencev pa obogateno in trajno.

#### Šestletniki in IKT

Pri projektnem pouku učenci in učitelji skupaj spoznavajo in obravnavajo neko zaokroženo, navadno interdisciplinarno učno temo, imenovano projekt. Poleg pridobivanja novih védnosti in znanja je pri tem pouku poudarek na motivaciji, pridobivanju praktičnega znanja in razvijanju socialnega učenja. Elemente projektne pouka lahko vključujemo v redni pouk, najpogosteje pa se pojavlja zunaj njega (Hus in Ivanuš Grmek 2006). Učenci si pri takšnem pouku razvijajo sposobnosti, da sami organizirajo in vodijo svoje učenje, se učijo samostojno ali v skupini ter znajo premagovati težave pri učenju. Tako se učenci zavedajo svojih miselnih procesov, metod in strategij (Krnel, 2007).

Sodobnega pouka si brez vključevanja IKT ni več moč predstavljati. Učitelji



smo tisti, ki lahko ob smiselni uporabi te tehnologije veliko prispevamo k sodobnejšemu in kvalitetnejšemu pridobivanju uporabnega in trajnega znanja. Že vsem poznano dejstvo je, da naj bi se IKT začel že zgodaj uporabljati pri pouku (Doberšek, Pintar, Plemenitaš-Centrih 2011). Učiteljice 1. triletja na OŠ Dobje smo se odločile, da izvedemo raziskovalno nalogo Mokrišča, kjer bomo z učenci s pomočjo IKT uporabili nove metode in tehnike raziskovalnega dela. Pri raziskovanju bodo učenci aktivni, pridobivali bodo nova znanja ter sistematično dopolnjevali in poglobljali že pridobljeno znanje – z uporabo IKT pa bodo sposobni pridobivanja, obdelovanja in uporabe podatkov in informacij.

#### Naravoslovni dan

##### »mokrišča v okolici šole«

V okviru naravoslovnega dne smo si ogledali mokrišča v okolici šole. S sabo smo vzeli digitalni fotoaparatus in kamero. Otroci so lahko prinesli fotoaparate tudi od doma. Opazovali smo rastline ob in v vodi, še posebej pa smo bili pozorni, če smo našli kakšno žival. Učencem smo učiteljice pokazale, kako fotografiramo in snemamo. Takoj smo prepoznali kalužnice in mrtvo koprivo. Kar kmalu smo zasledili tudi paglavce, nato še močerada, polže. Bili smo navdušeni, kakšne rastline rastejo ob potoku, še posebej pa nas je očaralo njegovo žuborenje, ki smo ga posneli. Natrgane rastline smo odnesli v razred. Učenci so se izkazali kot izjemni opazovalci in raziskovalci. Z IKT so spretno rokovali in naredili zelo dobre posnetke. Povedali so, da jim je takšen način dela zelo zanimiv in da si želijo še večkrat na teren z digitalnim aparatom ali kamero.

#### Delo v razredu z biologinjo

Po praktičnem delu v okolici šole nas je v razredu obiskala biologinja, ki nam je želela pomagati pri našem raziskovanju. Nabrane rastline smo razdelili v dve skupini glede na obliko listov: sulicaste in čašne. Z biologinjo smo spoznali in poimenovali kar nekaj rastlin. Delo je potekalo po skupinah, sproti je nastajala tabelska slika na interaktivni tabli. Učiteljica 3. razreda je ob razlagi biologinje iskala podatke o

rastlinah na spletu in prebrali smo lahko marsikatero zanimivost. Prav tako je prenesla v tablo fotografirane rastline in posnetek žuborečega potoka. Nastal je pregleden zapis celodnevnega dela.

#### Delo s starši na terenu

Pri delu na terenu in v razredu smo z učenci ugotavljali pomembnost mokrišč, zato smo želeli raziskati, kako je z mokrišči v njihovem domačem okolju. V ta namen so dobili navodila za delo na delovnem listu. Ker pa je bilo delo zahtevno, smo za pomoč poprosile tudi njihove starše. Otroci so doma povprašali starše o mokriščih v njihovih vaseh in se skupaj odpravili raziskovat na teren. Ob izkustvenem spoznavanju lokalnih močvirij so si pomagali s fotoaparatom. Fotografirali so različne oblike mokrišč kot tudi njihovo živalstvo in rastlinstvo. Marsikdo je mokrišča posnel s kamero. Doma pa je glavno vlogo odigral računalnik. Otroci so svoja spoznanja, ugotovitve in izkustva najprej zapisali. Mnogi med njimi so preko interneta poiskali zemljevid svoje vasi, ga natisnili in vanj vrisali močvirja, ki so jih raziskali. Svoje zapiske so podkrepljene s fotografijami in videoposnetki po elektronski pošti poslali razredničarki.

V šoli so nato sledile bogate predstavitve. Otroci so ob projekciji s pomočjo fotografij predstavili vrsto, obliko in velikost mokrišč, poimenovali so rastline in živali, ki so jih našli. Navajali so razloge, zakaj se mokrišča manjšajo in izginjajo. Tu in tam so s fotografijo/kamero arhivirali tudi divje odlagališče. Še posebej so bili navdušeni, kadar je bila predstavitev podkrepljena z videoposnetkom. Poslušali smo žuborenje potočkov in ugibali glasove različnih živali (ptic, žab), si ogledovali naravo in podoživljali svoja izkustva z raziskovanjem.

#### Likovno poustvarjanje

Učenci so program za slikanje že poznali, saj likovnemu ustvarjanju v računalniški učilnici vsako leto posvetimo štiri šolske ure. Nastalo je veliko zanimivih računalniških grafik, ki smo jih natisnili in razstavili. Ugotovile smo, da so učenci natančno opazovali rastlinje in živali, saj so nastali nazorni likovni izdelki.

#### Zaključek

V 1. triletju začnejo otroci spoznavati svet, ki jih obkroža, z vsemi čuti. Kaj narediti, da bosta njihova radovednost in vedoželjnost potešena, obenem pa znanje, ki ga z raziskovanjem pridobijo, trajno? Zagotovo je potrebno dobro timsko načrtovanje, strokovna usposobljenost, fleksibilnost, vedno več pa tudi učitelj, ki zna s pomočjo IKT načrtovati, povezovati, vsebine nadgrajevati, hkrati pa prenesti znanje razvojni stopnji učencev primerno.

Učenci 1. triletja so preko terenskega dela, ki je vključevalo uporabo IKT in s pomočjo staršev naredili več, kot smo učiteljice pričakovale. Mokrišča so medpredmetno (ne samo naravoslovno, temveč tudi zgodovinsko, geografsko, glasbeno, jezikovno) raziskali in predstavili. Povedali so, da so ob delu uživali, prav tako so bili veseli, da so jim pri raziskovanju pomagali starši ter starejši bratje ali sestre. Najbolj jim je bilo všeč, da so pri svojem delu lahko uporabljali IKT pripomočke (fotoaparatus, kamero, računalnik). Učiteljice 1. triletja smo dokazale, da lahko z dobrim timskim načrtovanjem izvedbe dela na terenu, projektnega dela in ob vključevanju sodobne tehnologije dobimo tudi od šest do devetletnikov zelo dobre rezultate. Zagotovo boljše, kot bi nastali brez uporabe IKT, saj je slednja vedno velika motivacija za delo.

#### Literatura

- Doberšek, M., Pinatar, M. in Plemenitaš-Centrih, S. (2011). Terensko delo z uporabo IKT tudi v 1. triletju. [http://prispevki.sirikt.si/datoteke/sirikt2011\\_zbornik.pdf](http://prispevki.sirikt.si/datoteke/sirikt2011_zbornik.pdf)
- Hus, V. in Ivanuš-Grmek, M. (2006). *Odpri pouk pri predmetu spoznavanje okolja*. Sodobna pedagogika, 1. 57, št. 2, str. 68-83.
- Kobal, E. (1989). *Raziskovanje je odkrivanje novega znanja*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Krnel, D. (2007). *Pouk z raziskovanjem*. Ljubljana: Modrijan: Naravoslovna solnica, 11, št. 3, str. 8-11.
- Učni načrt. (2005). *Spoznavanje okolja*. Ljubljana: zavod Republike Slovenije za šolstvo.

## Šolska knjižnica

### Spletna stran šolske knjižnice

Martina Hribnik

OŠ Križe

*Branje je dejavnost, ki se je začnemo učiti že pred vstopom v osnovno šolo in je pomembna za nadaljnje učenje in učno uspešnost. Vemo, da mlade k branju pritegnejo različne oblike motivacije. Poleg ustaljenih dejavnosti, s katerimi knjižničarji lahko promoviramo in spodbujamo domače branje in branje v prostem času, je na voljo tudi skrbno pripravljena in redno osvežena spletna stran šolske knjižnice.*

#### Spletna stran knjižnice spodbuja branje

Pri svojem delu učence spodbujam k branju in pisanju z ustaljenimi dejavnostmi.

Vedno pa mi predstavlja izziv iskanje novih načinov spodbujanja bralne kulture. Pri iskanju novega uspešnega načina, kako učence spodbujati in navajati k rednemu branju, sem najprej razmišljala o tem, kaj otroci danes najraje počnejo oz. kako danes otroci najraje preživljajo prosti čas. Ob tem razmišljanju in ob opazovanju učencev v knjižnici sem zelo kmalu ugotovila, da je to delo z računalnikom. Sprva me je to negativno presenetilo, kaj kmalu pa sem ugotovila, da lahko veselje do dela z računalnikom izkoristim v prid knjižnici, branju, pisanju, skratka bralni kulturi. Tako sem pri spletni skupini Google pred tremi leti uredila spletno stran naše šolske knjižnice.

#### Načrt spletne strani knjižnice

Spletno stran šolske knjižnice sem oblikovala in jo urejam tako, da z aktualno vsebino in zunanjo privlačnostjo (barve, zvočni efekti, filmčki in slikovno gradivo) vabi učence k ogledovanju in hkrati, kar je najpomembneje, spodbuja k branju in informiranju dogodkov v zvezi s knjigo. Spletna stran šolske knjižnice je

samostojna spletna stran. Učenci lahko vstopajo na spletno stran knjižnice tudi preko povezave na spletni strani šole. Naslov spletne strani je Šolska knjižnica na Osnovni šoli Križe. Načrtovana je tako, da na desni in levi strani na različne načine spodbuja branje.

#### Sklep

V zaključku bi vas rada povabila, da obiščete spletno stran naše šolske knjižnice na naslovu [www.knjiznicakrize.blogspot.com](http://www.knjiznicakrize.blogspot.com). Podala pa bi tudi nekaj najpomembnejših namigov za skrbno pripravljeno spletno stran knjižnice:

- načrtuje, izdeluje in osvežuje naj jo knjižničar,
- mora biti pregledna, uporabna in zanimiva ter
- zelo pomembno – redno osvežena.

Tako bodo učenci radi brskali po spletni strani knjižnice, ki jih bo tudi spodbujala k branju.





# Motivacija učencev s spletnimi učilnicami šolske knjižnice

Gregor Škrlič

OŠ Prule

*Prispevek opisuje, kako smo ustaljene naloge knjižnice nadgradili z uporabo sodobne informacijsko komunikacijske tehnologije.*

## Uvod

Osnovnošolska knjižnica dandanes ni več zgolj izposojevališče knjig. Je del celotnega vzgojno-izobraževalnega procesa, namenjena učencem in učiteljem, zato so dejavnosti in naloge skrbno načrtovane ter zapisane v letnem delovnem načrtu šole. Tako sodobna informacijsko komunikacijska tehnologija (IKT) postaja vedno bolj integriran del procesov tudi v šolski knjižnici.

## Šolska knjižnica in spletne učilnice

Osnovna šola ima šolsko knjižnico, ki zbira knjižnično gradivo, ga strokovno obdeluje, hrani, predstavlja in izposoja ter opravlja informacijsko-dokumentacijsko delo kot sestavino vzgojno-izobraževalnega dela v šoli. S temi besedami knjižnico v osnovni šoli ter njene naloge v 68. členu definira Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja. Za delovanje knjižnice in knjižnično zbirko v osnovni šoli so pomembni tudi drugi zakoni,<sup>1</sup> pravilniki, standardi in učni načrti,<sup>2</sup> ki pomagajo pri samem delu knjižničarja. Knjižničar vodi ter opravlja dejavnosti, ki so povezane s programom knjižnice, vizijo šole, z razpoložljivim gradivom, informacijskimi viri in IKT opremo. S tem prispeva k dodatni motivaciji, opismenjevanju uporabnikov (učencev in zaposlenih) ter njihovem navajanju na nadaljnje, vseživljenjsko učenje. Na naši šoli je učencem v šolski knjižnici poleg pouka knjižnično informacijskih znanj<sup>3</sup> na voljo precej dodatnih dejavnosti za poglobljeno seznanitev s knjižnično dejavnostjo (bralni projekti, interesne dejavnosti, uganka meseca, glasovanje za Prulsko knjigo meseca, skriti zaklad, obeležje posebnih dogodkov).

Mladi v svojem prostem času z visoko ravno motivacije

<sup>1</sup> Pomembna knjižničarska zakonodaja je dostopna na spletnem naslovu: <http://www.nuk.uni-lj.si/nuk3.asp?id=354740541>.

<sup>2</sup> Posodobljeni učni načrti so dostopni na: [http://www.mizks.gov.si/si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_pedsolsko\\_vzgojo\\_in\\_osnovno\\_solstvo/osnovno\\_solstvo/ucni\\_nacrti/posodobljeni\\_ucni\\_nacrti\\_za\\_obvezne\\_predmete/](http://www.mizks.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_pedsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovno_solstvo/ucni_nacrti/posodobljeni_ucni_nacrti_za_obvezne_predmete/).

<sup>3</sup> Kurikul je dostopen na povezavi: <http://www.zrss.si/default.asp?rub=1272>.

uporabljajo razne IKT<sup>4</sup> pripomočke za zabavo, komunikacijo in igro. Zato sem jih želel vpeljati tudi kot podporo pouku v knjižnici. Udeležil sem se seminarja z naslovom Sodelovalno delo v spletni učilnici Moodle,<sup>5</sup> ter začel s postavitvijo spletnih učilnic. Z ozirom na dejavnosti, naloge in storitve, ki jih naša šolska knjižnica nudi, sem načrtoval več ločenih spletnih učilnic. Odločitev je temeljila na namembnosti vsebin za specifične končne uporabnike.

## Spletne učilnice šolske knjižnice OŠ Prule

Upoštevač učne načrte za osnovno šolo, izobraževalni proces, izvajanje več vrst opismenjevanja učencev in učiteljev, sem pristopil k izdelavi spletnih učilnic spletnega okolja Osnovne šole Prule.<sup>6</sup> Pri sami pripravi sem se vprašal, kako učno okolje in knjižnico povezati z virtualnim učnim okoljem, ki lahko da knjižnici nove dimenzije; kdo bo spletno učilnico uporabljal; katere vsebine vključiti; kako je z zasebnostjo in varnostjo.

Spletna učilnica prestavlja spletno učno okolje, v katerega se vključujejo interaktivne in multimedijske vsebine. Na tak način učenci ob računalniku in na spletu dostopajo do različnih virov informacij, učnih gradiv, ki jih predhodno pripravim in izdelam. Moodle spletna učilnica omogoča tudi spremljanje aktivnosti učencev. V sklopu spletnih učilnic izdelujem interaktivne kvize, lekcije, učne liste, dodajam natančna navodila in ustrezne povezave, s pomočjo katerih učenci rešujejo in dosegajo zastavljene cilje. Moodle mi omogoča enostavno upravljanje z učilnicami, tako lahko za potrebe določene skupine oziroma posameznega oddelka pripravim posebno poglavje v sklopu učilnice, ki je dostopno zgolj njim. Posamezne spletne učilnice so različno urejene, kar pomeni, da imajo več smiselno oblikovanih poglavji, ki ustrezno sovpadajo z zastavljenimi cilji. V nadaljevanju bom predstavil poglavja, nekaj nalog in dejavnosti v sklopu spletnih učilnic.

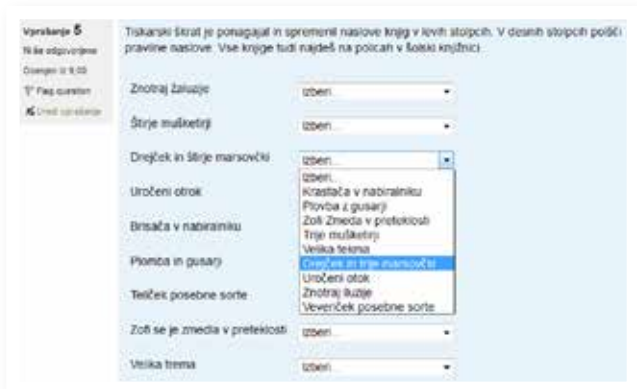
## Predstavitev izdelanih primerov za motivacijo in doseganja ciljev

Pri interaktivnih elementih v nalogah (kvizih) sem moral predvideti vse možne odgovore in morebitne težave (pravopis, številčno in opisno zapisovanje števil). Zelo pozitiven vpliv na učence ima nagradna, interaktivna uganka, ki jo pripravljam mesečno. Učenci rešujejo naloge, iščejo rešitve z različnimi povezavami, pripomočki. Kviz vključuje tudi iskanje gradiva v katalogu knjižnice ter na policah. Na sliki 1 je prikaz poglavja v sklopu katerega učenci vsak mesec rešujejo interaktivne kvize, za katere si lahko, če vse pravilno rešijo, prislužijo tudi mesečno nagrado.

<sup>4</sup> Uporabljajo splet, spletne aplikacije, pametne mobilne telefone, zabavno tehnologijo (računalniške konzole), predvajalnike glasbe in videa itd.

<sup>5</sup> Kratica za Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment. Gre za spletno, dinamično učno okolje, odprto kodna rešitev za upravljanje predmetov, učnih vsebin (povzeto po [www.moodle.org](http://www.moodle.org)).

<sup>6</sup> Spletno okolje OŠ Prule je dostopno na <http://193.2.12.14/ucilnica/>.



Slika 2: Eno izmed vprašanj kviza, kjer morajo učenci izbrati pravilno zapisan naslov knjige, saj je v tej nalogi ponagajal tiskarski škrat.

Za motivacijo so zelo pomembne in primerne igre, ki pri učencu spodbujajo miselne procese, ustvarjalnost, interes za branje itd. Na sliki 3 je prikazana naloga z magičnim kvadratom, ki sem ga izdelal v spletni učilnici.



Slika 3: Magični kvadrat z več skritimi besedami.

Z najnovejšo igro, ki sem jo izdelal v spletni učilnici, motiviram učence, da rešujejo vprašanja, povezana s knjižnico, in se tako naučijo nove ali ponovijo že znane pojme, ki so vezani na učni načrt. Dejavnost temelji na televizijski igri »Lepo je biti milijonar«.



Slika 4: Prikaz začetnega vprašanja pri kvizu.

Najnovejša pridobitev spletne učilnice je glasovanje za Prulsko knjigo meseca, ki se vrši vsak mesec. Poleg papirnatih glasovnic, ki so na voljo v knjižnici v času odprtja, lahko učenci oddajo glasove ter opise svojih najljubših knjig kar z virtualno glasovnico.

Še nekaj besed o dveh spletnih učilnicah, ki sta namenjeni interesnim dejavnostim, kjer učenci spoznavajo knjižnično dejavnost in poglobljajo ter nadgrajujejo svoje že usvojeno znanje. Ti učilnici sem uredil po pedagoških urah, skladno z letnim delovnim načrtom. Dostop do posamezne učilnice imajo samo tisti učenci, ki obiskujejo krožek. Po poglavjih so v naprej zapisana navodila, kaj vse morajo učenci pripraviti in imeti s seboj pri uri, o čem se bomo pogovarjali, kaj bodo urejali, kakšne učne liste ali kvize bodo reševali. S tem prihranimo veliko časa in nepotrebnih stisk zaradi nepripravljenosti na pouk.



Slika 6: Prikaz poglavji interesne dejavnosti, ki so razdeljene glede na zaporedne pedagoške ure

Za potrebe pouka knjižnično informacijskih znanj v spletni učilnici Pouk KIZ, poglavja razdelim po razredih (oddelkih), tako da oblikujem vpisne skupine (učilnica omogoča nastavitve skupin, da vsebine dejansko vidijo samo določeni učenci). Dostop do posameznih poglavij učilnice imajo učenci, ki za vstop potrebujejo uporabniško ime, osebno geslo in ključ učilnice, ki ga določim. Gostom vstop ni dovoljen. Po razredih oziroma skupinah so zapisana navodila, priloženi so učni kvizi in povezave. Vsako leto pripravim tudi učne liste za projekt Rastem s knjigo in obisk knjižnega sejma. Tako ni težav z izgubljenimi papirnimi oblikami učnih listov.

#### Zaključek

S prispevkom sem želel predstaviti delček spletnih učilnic, ki jih uporabljam ter administriram in z njimi dodatno motiviram učence kot tudi učitelje naše šole. Uporabnost učilnic je zelo velika, olajša in podkrepi pouk ter samo delo v knjižnici. Tehnologija, ki jo uporabljam pri delu v knjižnici, mi prihrani čas in poveča storilnost na način, da je sama priprava aktivnejša, atraktivnejša, vsebine lažje prilagajam učencem in hkrati individualiziram, snov predstavim na več načinov (s pomočjo slik, podob, video posnetkov, zvoka), pripravljam interaktivne kvize in vsebinsko kompleksnejše naloge, ki jih popravi in vrednoti v naprej določen računalniški program oz. sistem, v katerega vnesem rešitve ter vrednosti. Z uvedbo in uporabo IKT sem povečal motiviranost učencev za knjižnico, branje in pridobil njihovo pozornost. Učenci so bolj aktivni, vključeni v učni proces ter novo učno okolje, kjer imam, kot mentor/upravljavec, tudi večji nadzor. S spletno učilnico smo rešili oziroma odpravili tudi nekatere težave, ki so se pojavile pri učencih, ki so izgubili papirnat učni list ali izroček, saj so v spletni učilnici učni listi vedno dostopni v elektronski obliki. Uporaba spletnih učilnic ob nadzoru administratorja (knjižničar) in učitelja, učence na sistematičen način pripravljala na varno uporabo IKT in ob tem razvija ključne kompetence, ki so potrebne za uspešno delovanje v današnji informacijski družbi.

#### Literatura

Knjižnično informacijsko znanje. Kurikul: osnovna šola. (2009). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno 17. 5. 2012 s spletne strani: [http://www.zrss.si/pdf/080711123601\\_l-k-knjiznicno\\_informacijsko\\_znanje\\_os-sprejeto.pdf](http://www.zrss.si/pdf/080711123601_l-k-knjiznicno_informacijsko_znanje_os-sprejeto.pdf). Sušec, Z. (2005). Knjižnična informacijska

znanja: program osnovnošolskega izobraževanja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja. [online]. Uradni list republike Slovenije. Pridobljeno 17. 5. 2012 s spletne strani: [http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis\\_ZAKO5124.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis_ZAKO5124.html).



## Glasba

## E-učno okolje postaja realnost na področju glasbenega izobraževanja

Tomaž Krstič

Glasbeno izobraževanje  
INSTRUMENTALIST

*Informacijsko komunikacijska tehnologija (IKT) vse bolj posega tudi na področje glasbenega šolstva. V prispevku je predstavljen primer dobre prakse načrtovanja učnega okolja, LMS (ang. Learning Management Systems), ki služi upravljanju, oblikovanju in uporabljanju multimedijskih e-gradiv.*

### Uvod

V času, ko postaja razvoj človeških virov čedalje pomembnejši za nadaljnji razvoj sodobnih družb, se večajo potrebe po izobraževanju, usposabljanju in posodabljanju znanj. Vedno večje so tudi možnosti, ki jih na področju izobraževanja nudijo nove generacije izobraževalnih informacijskih tehnologij. Danes se na trgu pojavljajo številni sistemi za upravljanje e-izobraževanja (LMS), ki združujejo širok nabor funkcionalnosti, kar za izvajalce in financerje e-izobraževanja večkrat pomeni dilemo, kako izbrati najboljše in najbolj primerno tehnološko okolje.

### Učno okolje

Tehnološka podpora (Boyle 1997) učnega okolja naj bi omogočala tri temeljne funkcionalne sklope:

- menedžment (orodje za upravljanje in organiziranje izobraževalnega in administrativnega procesa),
- vsebino (programska orodja za pripravo in predstavitev vsebine) in
- komunikacijo (orodja, ki omogočajo

komuniciranje med udeleženci).

Temeljna naloga menedžmenta pri izbiri učnega okolja je poudarek na funkcionalnih značilnostih, ki so za našo glasbeno-izobraževalno šolo pomembne. Te značilnosti se nanašajo na: organiziranje dela udeležencev, razvrščanje v različne skupine, zbiranje različnih informacij in vodenje evidenc uporabnikov, informacije o uspešnosti udeležencev, možnost za povezovanje z informacijskim sistemom itd. Med administrativne procese štejemo vpis v glasbeno-izobraževalni program, splošne informacije o delovanju glasbene šole, tehnično informacijsko pomoč (angl. help desk). Vpis udeležencev v glasbeno-izobraževalni program praviloma poteka že brez fizične navzočnosti udeleženca. Udeleženec se vpiše tako, da izpolni spletni obrazec za vpis, sistem pa ga samodejno obvesti o sprejemu ali zavrnitvi prijave (Bregar 2010).

V izobraževalnem procesu igra ključno vlogo učitelj, ki preko različnih komunikacijskih orodij tehnološke infrastrukture pomaga učečemu ali skupini učečih. Programska oprema za e-izobraževanje mora učitelju sistematsko olajšati njegove aktivnosti in dvigniti kvaliteto, ko v jedro izobraževalnega procesa niso vključene le vsebine v klasičnem pomenu, ampak tudi sodobne multimedijske tehnologije, ki jih lahko predstavlja le dober CMS sistem. Prav avtomatizacija pedagoške podpore in redno sodelovanje učiteljev glasbenega izobraževanja predstavlja velik izziv za razvijalce glasbenih e-vsebin (Papič 2003). Računalniška orodja, ki omogočajo pripravo in predstavitev e-vsebin, različne sisteme komuniciranja, ocenjevanje udeležencev ter menedžment programa glasbenega izobraževanja, se imenujejo sistemi za upravljanje izobraževanja in učnih vsebin (Slovar informatike 2012).

Uporaba različnih medijev predvideva različne procese učenja z različnimi rezultati in različnimi tipi oziroma vrstami pridobljenega znanja. Različni mediji in različne tehnologije nam omogočajo, da spoznavamo stvarne pojave z različnih zornih kotov. Sistemi za upravljanje e-izobraževanja predstavljajo informacijske rešitve, ki temeljijo na internetu in spletnih tehnologijah. Zagotavljajo »samopostrežni način« dela tako

uporabnikom kot tudi administratorjem in upravljavcem vsebin (Bregar 2010).

### Informacijsko komunikacijska tehnologija e-izobraževanja

Pri današnjih nenehnih spremembah in razvoju bi se morale institucije, ki izvajajo glasbeno izobraževanje intenzivnejše seznanjati in uporabljati moderno informacijsko komunikacijsko tehnologijo tako, da bi nudile možnosti izobraževanja, ki ni omejeno s časom in prostorom (Moore 2002). Iz funkcionalnega vidika je celovita ponudba e-izobraževanja sestavljena iz naslednjih ključnih elementov (Henry 2001):

- vsebina,
- storitve,
- tehnologija,
- varnost in zasebnost.

Vsebina je neposreden prispevek k ustvarjanju in uporabi kapitala znanja. Poleg klasične vsebine in objavljenih učnih gradiv se pojavljajo tako imenovane generične vsebine e-izobraževanja (različni dogodki, povezave, napotki, multimedijski in interaktivni viri), ki vedno bolj pridobivajo na pomenu. Izobraževalne institucije po svetu vlagajo velika sredstva v razvoj elektronskih in multimedijskih učnih vsebin in njihova zahteva do tehnologije je, da jim le-ta omogoča varovanje, prenosljivost in ponovno uporabljivost učnih materialov. Platforma za e-izobraževanje mora podpreti shranjevanje, iskanje, indeksiranje, razvrščanje, sestavljanje in dopolnjevanje izdelanih vsebin.

Varnost in zasebnost uporabnika mora biti v ospredju, zato mora sistem za upravljanje e-izobraževanja ohraniti komunikacijo in osebne podatke varne ter se izogibati nevarnostim in napadom uporabniških računalnikov. Informacije v portalu morajo biti zavarovane pred nepooblaščenim dostopom, hkrati pa morajo omogočati enostaven in hiter dostop. S strani uporabnika je omogočena le ena prijava v sistem, pri tem pa sistem upravljanja dostopa do informacij, zagotavlja dostop do vseh relevantnih informacij, do katerih ima uporabnik pooblastilo. Vsak uporabnik portala ima svojo vlogo v informacijskem sistemu. Nekateri uporabniki lahko določene podatke samo

gledajo, drugi lahko določene podatke tudi spreminjajo, tretjim pa je dostop do določenih podatkov onemogočen. Tak način dostopa do podatkov in funkcij lahko dosežemo samo, če se mora vsak uporabnik avtentificirati. Za določene podatke, ki so vsem dostopni, pa ni potrebna avtentifikacija. Avtentifikacijo dosežemo s pomočjo uporabniškega imena in gesla (Dinevski 2003).

#### Primer dobre prakse

Med ponudniki CMS sistemov smo za glasbeno-izobraževalno okolje izbrali DotNetNuke, ki je široko uporabljena spletna CMS platforma, ki temelji na programski arhitekturi Microsoft okolja. Sistem ponuja širok nabor funkcij, ki jih lahko uporabljamo za upravljanje in organiziranje administrativnega in izobraževalnega procesa: bogat HTML urejevalnik besedila, modularno kreiranje učnega okolja, upravljanje in dodajanje večpredstavnostnih vsebin, nadzor dostopa in dodeljevanje pravic udeležencem glasbenega izobraževanja tako, da lahko dostopajo do različnih vsebin in opravljajo različne funkcije (Glinski 2006).

#### Uporaba sodobnih tehnologij pri glasbenem izobraževanju iPad

Pomembno vlogo v izobraževanju prevzemajo tablični računalniki, ki so v osnovi enaki prenosnim računalnikom, le da so opremljeni z zaslonom, občutljivim na dotik in ne razpolagajo s fizično tipkovnico. Applov tablični računalnik iPad že lahko uporabljamo kot učni pripomoček. Svetovni proizvajalec glasbenih instrumentov YAMAHA je ponudil instrument, ki ga že lahko povežemo z učnim okoljem preko mobilnega ali stacionarnega omrežja in na zaslon instrumenta prenesemo e-vsebine, ki jih uporabljamo pri glasbenem izobraževanju (Glinski 2012). Če gre verjeti napovedim profesorja Nicholasa Negroponta, se papirnimi knjigam v bližnji prihodnosti piše zelo črn scenarij. Pobudnik najcenejšega prenosnega računalnika na svetu XO, One Laptop Per Child (OLPC), je trdno prepričan, da bo konec leta 2015 le še zanemarljivo število tistih, ki bodo za izobraževanje in kakovostno preživljanje prostega časa uporabljali papirnate knjige.

#### Sklepne ugotovitve

Uporaba multimedije v izobraževalnem procesu ponuja veliko možnosti za oblikovanje bogatih in avtentičnih učnih izkušenj v virtualnem učnem okolju, saj omogoča boljše tehnike poučevanja in aktivira udeležence. Dobro oblikovani in učinkoviti multimedijški programi za učenje lahko učenje kakovostno dopolnijo in pospešijo razvoj miselnih spretnosti ter podpirajo sodelovalno učenje. Posledično imajo udeleženci občutek, da nadzirajo svoje učenje, pri učenju so uspešnejši in bolj učinkoviti. Nenazadnje lahko nove tehnologije izboljšajo učenčev odnos do učenja, učne rezultate in njegovo samopodobo (Horton 2000).

Preden se odločimo za razvoj visokokakovostnih in sofisticiranih multimedijških rešitev za izvajanje učnega procesa, preden izberemo zelene medije in opredelimo njihovo uporabo v pedagoškem procesu, je najpomembnejše, da prepoznamo najboljši način, kako bo naša ciljna skupina dosegla opredeljene učne cilje oziroma kako lahko z uporabo različnih spletnih in drugih tehnologij in tudi tradicionalnih sredstev najbolje vplivamo na učni proces (Durbridge 1997).

Možnosti, ki jih ponujajo nove tehnologije in internet, so lahko hkrati tudi pasti. Ustrezen pedagoški pristop je potreben tako pri načrtovanju virtualnega učnega okolja kakor tudi pri načrtovanju učnega procesa v tem okolju. Pri tem velja poudariti, da mora biti vsak sistem, ki omogoča virtualno študijsko okolje izbran glede na specifičnost izobraževalnega prostora (upravičenost naložb). Sistemi prenosa vsebin e-izobraževanja ter sistemi upravljanja e-izobraževanja bodo v prihodnosti integrirali mnogotere heterogene ponudnike e-izobraževanja, ki danes ponujajo nestandardizirane in neprenosljive vsebine in e-izobraževanja. Tu je potrebno omeniti pojav ponudnikov storitve e-izobraževanja (LSP), ki olajšajo dostop do storitve manjšim in srednje velikim ciljnim okoljem (Papič 2003). E-izobraževanje predstavlja pomemben del izobraževalnega procesa, seveda pa za tako delo potrebujemo več časa, primerno znanje in upoštevanje dejavnikov, ki

bodo zagotovili izpolnitev vseh potrebnih kriterijev e-izobraževanja, zaradi katerih se zdi uvedba e-storitve smiselna.

#### Literatura

- Bešter, Janez in Marko Papič. 2003. E-izobraževanje v poslovnih in akademskih okoljih. Doživetji in izpeljati. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Boyle, T. 1997. Design for Multimedia Learning. Prentice Hall Europe.
- Bregar, Lea in drugi. 2010. Osnove e-izobraževanja. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Carlson, P. 1998. Advanced Educational Technologies – Promise and Puzzlement. Journal of Universal Computer Science 4 (3):210-215.
- Dinevski, Dejan in Milan Ojstršek. 2003. Organizacija in tehnologija e-izobraževanja na univerzi v Mariboru. Doživetji in izpeljati. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Dubridge, N. 1997. Interaction and multimedia. 1997. <http://www6open.ac.uk/h802/resources/durbridgeInteractin.htm> (21.07.2001).
- Geder, Mateja. 2003. Principi oblikovanja modelov e-izobraževanja in njihovo uvajanje v prakso. Doživetji in izpeljati. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Glinski, 2006. Glasbeno izobraževanje INSTRUMENTALIST. Interno gradivo.
- Hall, B. 2003. New Technology Definitions. <http://www.brandonhall.com> (24.06.2005).
- Henry, P. 2001. E-learning technology, content and services, Education + Training. MCB University Press, USA 43 (4).
- Horton, W. 2000. Designing Web-Based Training. Canada: John Wiley&Sons.
- Keeny, K. in G. Papamarkos. 2003. Learning Management Systems and Learning Object Repositories. London: Birkbeck College.
- Masie, E. 2000. Portals, Portals, Everywhere!, Education at a distance. Riverside, CA, USA 14 (2).
- Moore, M. G. in G. Kearsley. 1996. Distance Education: A Systems View. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Moore, M. M. in A. Tait. 2002. Open and Distance Learning – Trends, Policy and Strategy Considerations. Pris: UNESCO Division of Higher Education.

## Šport

### Kaj delodajalci v športu pričakujejo od izobraževanja?

**dr. Iztok Retar**

Univerza na Primorskem,  
Pedagoška fakulteta Koper

**dr. Matej Plevnik**

Univerza na Primorskem,  
Znanstveno-raziskovalno središče

*Današnji čas je zaznamovan z globalno krizo in njenimi posledicami, ki se na polju izobraževanja odražajo zlasti v povpraševanju po učinkovitem pridobivanju znanja. Trg dela namreč za reševanje problemov krize pričakuje predvsem uporabno znanje. Delojemalci si v globalni tekmi želijo izboljšati svojo kompetentost za opravljanje dela ter posledično svojo zaposljivost, poklicni položaj, ekonomski ter družbeni status.*

#### Uvod

V Sloveniji je področje strukture znanj slovenskih športnih menedžerjev razmeroma skromno raziskano. Zato smo pridobili mnenje športnih delodajalcev, študentov študijskega programa Aplikativna kineziologija Univerze na Primorskem in pedagogov, ki športne menedžerje izobražujejo, o kompetencah, ki so za učinkovito ravnanje s športnimi projekti in organizacijami najpomembnejše. S študijem strokovne literature smo predhodno opredelili model strukture generičnih in predmetno specifičnih kompetenc športnega menedžerja potrebnih za uspešno ravnanje zlasti s športnimi organizacijami ter v nadaljevanju izvedli anketiranje omenjenih ciljnih skupin. Pridobljeni rezultati kažejo, da delodajalci v športu kot končni uporabniki znanja pričakujejo od izobraževalnega sistema, da bo zagotovil diplomantom osnovno znanje na



področju menedžmenta, osnovno znanje športne stroke, sposobnost uporabe znanja v praksi, razvijanje pozitivnega delovnega okolja, predstavljanje strokovne in moralne avtoritete ter organiziranje dela in razvrščanje nalog.

#### Kompetence pridobivamo in krepimo s prakso in z učenjem

Človeške zmožnosti zajemajo vse znane in neznane lastnosti, med njimi prirojene (sposobnosti) in pridobljene – naučene

(znanja). V širšem smislu so človeške zmožnosti človekova osebnost, znanje, mišljenje, motivacija in sposobnosti, v ožjem smislu pa večinoma sposobnosti, znanje, spretnosti in osebne lastnosti. Sposobnosti so posameznikov potencial za razvoj določenih zmožnosti, ki same po sebi odločilno vplivajo na reševanje problemov s povsem neznanimi rešitvami, vendar se izrazijo predvsem v kombinaciji z znanjem. Človekova uspešnost je tako odvisna od njegovih sposobnosti, znanja in motivacije

(Lipičnik, 1998). Muršak (1999) ugotavlja, da so kompetence posledica posameznikovega konkretnega praktičnega izkustva. Kompetenca se izkaže, kadar znamo pridobljeno znanje (teoretično ali praktično) uporabiti v skladu s svojimi sposobnostmi, zaradi česar bodo usvojeno znanje in spretnosti samo še nadgrajene. Zato lahko trdimo, da kompetenca ne obstaja brez človeka, ki je njen nosilec. Evropska unija (EU) je podobno filozofijo kompetenc prikazala v Lizbonski strategiji, pri čemer je namesto kompetenc uporabila izraz osnovne spretnosti. Potreba po definiciji ključnih spretnosti, ki so potrebne za vseživljenjsko učenje, je celo postala ena od treh prednostnih nalog EU. V nadaljnjem razvoju programa so zamenjali pojem osnovne spretnosti z izrazom ključne kompetence zlasti z utemeljitvijo, da je pojem spretnosti (veščine) v drugih jezikih težko ločiti od pojma kompetence in da kompetence vključujejo, za razliko od spretnosti, kombinacijo znanj, veščin, stališč in navad (Lizbonska strategija 2000). Bolonjska reforma na področju visokega šolstva je med cilje uvrstila tudi opredelitev kompetenc, ki jih pridobijo študentje z visokošolskim izobraževanjem (Zgaga, 2004). Po metodologiji projekta direktorata evropske unije za izobraževanje in kulturo »Tuning« so kompetence v izobraževanju opredeljene kot dinamična kombinacija lastnosti, sposobnosti in vedenja, ki označujejo učne izide študijskega programa in so definirane kot generične in predmetno specifične kompetence. Slednje sestavljajo znanje, razumevanje in spretnosti na strokovnih področjih, za katera se oblikujejo skupni referenčni okvir. Generične kompetence pa sestavljajo instrumentalne kompetence, (npr. kognitivne, jezikovne spretnosti), individualne sposobnosti (npr. sodelovanje) in sistemske kompetence, sposobnosti in spretnosti, ki zadevajo sistem kot celoto (npr. sposobnost uporabe znanja v praksi, prilagajanje novim situacijam). V Združenih državah Amerike je komisija SCANS (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills), ki jo sestavljajo gospodarski in izobraževalni voditelji, leta 1991 napisala poročilo z naslovom »Kaj od šole pričakuje svet dela?«. V tem dokumentu

se od prihodnjih uslužbencev pričakuje pet kompetenc, ki zadevajo: upravljanje s sredstvi, delo v ekipi, pridobivanje in uporaba informacij, razumevanje kompleksnih razmerij ter rabo različnih vrst tehnologij (Laval, 2005). Tako se vse bolj zdi, da danes ključno vprašanje sploh ni več, kaj je bistvo kompetence, ampak katere kompetence so bistvene. Namen ključnih kompetenc je omogočiti posamezniku lažje razumevanje sveta in vključevanja vanj ter skozi aktivno participacijo spoznavati svet in sebe in tako pridobiti na samozavesti in osebem razvoju (Rutar, 2004). Ključne kompetence po mnenju EU ter, OECD predstavljajo kompetence, ki zadostijo zahtevam trga po kompetentnih, fleksibilnih posameznikih, pripravljenih na delo v nepredvidljivem okolju in usmerjenih v doseg rezultata. Kompetence nastopajo v funkciji ekonomskih interesov in omogočajo posamezniku prožno prilagajanje družbenim zahtevam (Štefanc 2006; 2009).

#### Vseživljenjsko učenje je dejavnost in proces

Vseživljenjsko učenje zajema vse oblike učenja, tako formalno in neformalno kot tudi naključno ali priložnostno, pri čemer ne gre le za »tehniko«, prav tako ne le za skladiščenje znanja, temveč za odnos do učenja in pri tem tudi do sebe, za spodbujanje in krepitev motivacije, samozavesti in samopodobe, ki jo razvijamo tudi ali predvsem z učenjem (Jelenc, 2007). Pet umov prihodnosti: disciplinirani, sintezirajoči, ustvarjalni, spoštljivi in etični um, bo zaznamovalo prihodnost, piše Gardner (2007) v svoji novejši knjigi, ki predstavlja nadgradnjo njegove odmevne teorije mnogoterih inteligenc. Tradicionalen pogled na učenje Gardner nadgradi z razvojem spoštljivega in etičnega uma, ki posameznika usmerja k etični odgovornosti.

Vseživljenjsko izobraževanje se vse manj razume kot pravica posameznika in vse bolj kot njegova dolžnost, končni cilj izobraževanja pa ni več le znanje, temveč vse bolj kompetence – to je sposobnost uporabe pridobljenega znanja (Laval, 2005). Sodobna športna organizacija potrebuje hitro odzivnega, prilagodljivega

in prožnega športnega menedžerja, ki bo usposobljen izpolnjevati pričakovanja in zahteve odjemalcev športnih storitev, zaposlenih v športni organizaciji in interese lastnikov. Večina vodij slovenskih športnih organizacij ima srednješolsko izobrazbo, med vsemi je 40% oseb z najmanj univerzitetno izobrazbo, med njimi 8% z univerzitetno izobrazbo športne smeri (Jurak, 2006). Delovne uspehe slovenskih menedžerjev zagotavlja dve tretjini izkušenj, petina dobrih sodelavcev in le deseti na izobrazbo (Nosan, 1999). V današnjem kriznem obdobju, zaznamovanem tudi s primanjkljajem etičnosti, poleg usmerjanja menedžerjev k izmenjavi dobrih in uspešnih praks kot obliki vseživljenjskega učenja, spodbujamo menedžerje tudi k razvijanju kompetenc na področju etičnosti poslovnih ravnanj.

#### Športni menedžment in kompetence

Športna društva in zveze, v katerih se odvija večina slovenskega športa, so razmeroma občutljiv sistem, ki potrebuje za uspešno ravnanje usposobljene športne menedžerje. Področje strukture znanj slovenskih športnih menedžerjev še ni dovolj raziskano, verjetno tudi zaradi tega vzroka v Sloveniji še nismo dosegli strokovnega dogovora o ključnih kompetencah menedžerjev, ki delujejo v slovenskem športu.

Raziskava je temeljila na vzorcu pedagogov in delodajalcev, ki delujejo v športu. Vzorec delodajalcev je obsegal 20 anketirancev, in sicer so bili izbrani iz nacionalnih panožnih športnih zvez olimpijskih športov in športnih klubov, ki tekmujejo v nacionalnih ligaških tekmovanjih, javnih zavodov za šport iz lokalnih skupnosti in zasebnih gospodarskih družb, ki so registrirane tudi za opravljanje športne dejavnosti ter imajo letne prihodke višje od 100.000 €. Vzorec pedagogov je obsegal 50 anketirancev z Univerze na Primorskem (UP) Fakultete za management, UP Fakultete za ergonomijo in kineziologijo v ustanavljanju, UP Fakultete za turistične študije, Univerze v Mariboru, Pedagoški fakultete - trenerska smer ter Univerze v Ljubljani (UL), Ekonomske fakultete in UL Fakultete za šport. Vzorec študentov je obsegal 48 študentov 1. letnika UP študijskega

programa Aplikativne kineziologije. V skladu z nameni empirične raziskave smo pripravili anketni vprašalnik s seznamom kompetenc oblikovanih na podlagi preučitve strokovne literature. V prvem sklopu smo anketirance spraševali kako pomembne po njihovi presoji so navedene kompetence za učinkovito ravnanje s športnimi kompetencami. V drugem sklopu smo anketirance zaprosili, da dopišejo kompetence, ki so po njihovem mnenju pomembne in niso uvrščene v model. V zadnjem sklopu smo kompetence razdelili na generične in predmetno specifične ter anketirance zaprosili naj jih razvrstijo od najbolj do najmanj pomembne kompetence. Pridobljeni rezultati kažejo, da je 22% delodajalcev in 25% pedagogov kot najpomembnejšo generično kompetenco izbralo osnovno znanje menedžmenta, medtem ko je največji odstotek študentov (20%) na prvo mesto postavilo kompetenco sposobnosti uporabe znanja v praksi.

Med predmetno specifičnimi kompetencami je 24% delodajalcev in 33% študentov na prvo mesto uvrstilo kompetenco razvijanja pozitivnega delovnega okolja, medtem ko je največji odstotek pedagogov (31%) na prvo mesto uvrstilo kompetenco predstavljanja strokovne in moralne avtoritete.

#### Sklep

V prispevku so bila zbrana in interpretirana stališča študentov, pedagogov in delodajalcev na področju športa o pomembnosti generičnih in predmetno specifičnih kompetenc športnih menedžerjev na področju ravnanja s športnimi organizacijami. Študentje programa Aplikativne kineziologije UP so med najpomembnejše kompetence uvrstili sposobnost uporabe znanja v praksi, osnovno znanje športne stroke, osnovno znanje na področju menedžmenta, razvijanje pozitivnega delovnega okolja in predstavljanje strokovne in moralne avtoritete. Pedagogi, ki izobražujejo bodoče športne menedžerje so kot najpomembnejše kompetence opredelili osnovno znanje na področju menedžmenta, osnovno znanje športne stroke in medsebojni odnosi ter predstavljanje strokovne in moralne avtoritete.

Delodajalci so med najpomembnejše kompetence uvrstili osnovno znanje na področju menedžmenta, osnovno znanje športne stroke in sposobnost uporabe znanja v praksi ter razvijanje pozitivnega delovnega okolja, predstavljanje strokovne in moralne avtoritete ter organiziranje dela in delegiranje nalog. Raziskava je pokazala precejšnjo skladnost med vsemi tremi ciljnim skupinami anketirancev zlasti pri naslednjih kompetencah: osnovno znanje menedžmenta, vsebinska znanja športne stroke ter razvijanje pozitivnega delovnega okolja. Ključne kompetence po mnenju Evropske skupnosti in OECD-ja predstavljajo kompetence, ki zadostijo zahtevam trga po kompetentnih, fleksibilnih posameznikih, pripravljenih na delo v nepredvidljivem okolju in usmerjenih v doseg rezultatov. Večina vodij slovenskih športnih organizacij ima opravljeno samo srednješolsko izobrazbo (Jurak, 2006) zato je z učenjem pridobivanje in izboljšanje delovnih kompetenc, ki so pomembne za učinkovito vodenje, lahko priložnost za izboljšanje ravnanja s športnimi organizacijami. Seveda pa ne smemo pretiravati in razvijati zgolj ključne kompetence, saj tako zmanjšamo strokovno in delovno avtonomnost udeleženca izobraževanja, ki bo usposobljen samo za določena opravila in ne bo imel potrebne širine znanj za hitro prilagajanje na trgu dela nasploh, kaj šele v globalni krizi.

#### Literatura

- Bednarik, J., Kolenc, M., Petrovič, K., Simoneti, M. in Šugman, R. (1998). Ekonomski pomen slovenskega športa – vidiki organiziranosti in financiranja športnih organizacij v Sloveniji. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Erčulj, J. idr. (2008). Evalvacija vzgoje in izobraževanja v RS., Razvoj metodoloških instrumentov za ugotavljanje in spremljanje profesionalnega razvoja vzgojiteljev, učiteljev in ravnateljev (Raziskovalno poročilo). Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Jelenc, Z. (2007). Strategija vseživljenjskega učenja v Sloveniji. Ljubljana: Ministrstvo

za šolstvo in šport Republike Slovenije : Pedagoški inštitut.

- Jurak, G. (2006). Značilnosti vodenja prostovoljcev v športnih organizacijah v Sloveniji. Magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Kolar, E. idr. (2007). Struktura znanj športnega menedžerja. Šport, 55(2), 40-48, priloga.
- Laval, C. (2005). Šola ni podjetje: Neoliberalni napad na javno šolstvo. Ljubljana: Krtina.
- Lipičnik, B. (1998). Ravnanje z ljudmi pri delu (Human Resources management). Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Marentič Požarnik, B. (2004). Nam evropski poudarek na ključni kompetenci "Učenje učenja" prinaša kaj novega? Vzgoja in izobraževanje, 35(3), 32-37.
- Marentič Požarnik, B. (2007). Čemu potrebujemo širši dogovor o temeljnih učiteljevih zmožnostih/kompetencah. Vzgoja in izobraževanje, 38 (5), 44-50.
- Muršak, J. (2001). Kompetence kot osnova razvoja sodobnih sistemov poklicnega izobraževanja. Sodobna pedagogika, 52(4), 30-32.
- Nosan, M. (1999). Kako postati vrhunski menedžer: analiza sposobneža predstavljata dve tretjini izkušenj, petina dobrih sodelavcev in le desetina izobrazbe. Ljubljana: Menedžer: 11-14.
- Pušnik, M. in Zorman, M. (2004). Od znanja h kompetencam. Vzgoja in izobraževanje, 35(3), 9-18.
- Retar, I. (2011). Športni menedžment. Ljubljana: Novativa, Inštitut za inovacije v športu.
- Štefanc, D. (2006). Koncept kompetence v izobraževanju: definicije, pristopi, dileme. Sodobna pedagogika, 57(5), 66-85.
- Šugman, R., Bednarik, J. in Kolarič, B. (2002). Športni menedžment, Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Tušak, M. in Tušak, M. (2001). Psihologija športa. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- UNESCO (2012). Spletna stran: [http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=2221&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=2221&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html), pridobljeno dne 11.1.2012
- Zgaga, P. (2004). Bolonjski proces. Oblikovanje skupnega evropskega visokošolskega prostora. Ljubljana: Univerza v Ljubljani: CEPS.



# Koši za ločevanje odpadkov

Kar se Janezek nauči, to Janezek zna. Pregovor, ki ga lahko uporabimo na vseh področjih učenja in tudi na področju pravilnega ravnanja z odpadki. Otroci, ki se naučijo kako poteka pravilno ločevanje odpadkov, bodo o tem z veseljem poučili starše, stare starše in ostale sorodnike. Seveda jih bodo tudi ustrezno nadzorovali in opominjali pri nedoslednem ravnanju. Še bolj z veseljem pa bodo uporabljali koše, ki so opremljeni z njihovimi slikami.

V podjetju Medium vam omogočamo, da si ustvarite lasten ekološki otok. Nudimo potiskane koše za ločevanje odpadkov iz programa LOČUJEM – VARČUJEM. So trpežni, lahki, mogoče jih je v celoti reciklirati in so tudi cenovno dostopni. S koši iz programa LOČUJEM – VARČUJEM je mogoče **v celoti zadostiti zakonskim zahtevam** v zvezi z ločevanjem odpadkov.

## Personalizirani koši

Pri naročilu nad 5 kompletov (20 košev) so koši lahko potiskani po vaših željah oz. predlogah. Z učenci lahko izvedete natečaj, v katerem izberete najboljše slike, ki jih potem mi natisnemo na koše.

## Koše je mogoče reciklirati

Koši za ločevanje odpadkov so izdelani iz 3-slojnega valovitega polipropilena, ki ga je mogoče v celoti reciklirati. Material je zelo trpežen, odporen na mehanske udarce in se ga z lahkoto čisti (denimo z mokro krpo). Koši imajo pri strani dve odprtini za lažje nošenje. Sestavljivi so kot kartonske škatle, s čimer je njihov transport enostavnejši.

## Stiskalnice za embalažo

V podjetju Medium nudimo tudi stiskalnice za plastenke in pločevinke, ki zmanjšajo volumen odpadne embalaže, kar pomeni manj pogosto praznjenje košev. Lahko se odločite za kompaktno stiskalnico, ki se pritrdi na steno ali za prenosno stiskalnico.

### Koši za ločevanje odpadkov

3-slojni valoviti polipropilen, ki ga je mogoče 100% reciklirati  
koš za embalažo 24 x 36 x 65 cm, koš za steklo in papir 24 x 36 x 50 cm,  
koš za organske odpadke 24 x 24 x 34 cm



**Koš enobarven**  
z dvema nalepkama  
**14,90** eur + 20% DDV  
**11,50** eur + 20% DDV, koš za organske odpadke + biorazgradljive vrečke

### Možnost dotiska grafike ali logotipa po vaši želji oziroma predlogi



**Koš z dotiskom**  
**24,50** eur + 20% DDV  
**19,90** eur + 20% DDV, koš za organske odpadke + biorazgradljive vrečke

### Stiskalnica GREENPRESS

stiskanje vseh vrst plastenk in pločevink, nerjaveče jekleno ogrodje, 50 x 14 x 13 cm  
**24,20** eur + 20% DDV



### Stiskalnica za plastenke in pločevinke

plastična, za zmanjševanje volumna plastenk in pločevink, 27 x 15 cm, modra, zelena, roza  
**9,80** eur + 20% DDV



Več na: [www.medium.si](http://www.medium.si) t: **04 580 50 20**



## Reportaža

### Podelitev nagrad Republike Slovenije na področju šolstva za leto 2012

V četrtek, 4. oktobra, je bila v Grand Hotelu Union slovesna podelitev nagrad Republike Slovenije na področju šolstva za leto 2012. Slavnostni govornik na prireditvi je bil dr. Jože Trontelj, predsednik SAZU. Zbrane je nagovoril tudi minister dr. Turk, ki je v nagovoru med drugim dejal, da vsa zgodovina človeštva temelji na znanju: "Iz generacije v generacijo je količina znanja večja, kajti znanje, ki je pridobljeno, ostane; to je vrednota, ki je čas ne izbriše, ki se prenaša iz roda v rod." Poudaril je, da so časi za znanje lahko boljši ali slabši, znanje pa raste in se širi, ker so za njim ljudje, ki živijo v ljubezni do modrosti. Zaradi ljubezni do modrosti, zaradi veselja do prenašanja znanja drugim in zaradi ljubezni do otrok in mladine, ki po znanju hlepijo, so izobraževanje, znanost in kultura žilavi, uporni in neuničljivi. "Kar pa ne pomeni, da ni upravičena njihova prizadetost, če država pri njih varčuje bolj kot drugje. To velja tudi za državni proračun." Ob tem je dodal, da znanje oblikuje ljudi in oblikuje družbo, nadgrajuje njeno odprtost, uspešnost in učinkovitost. "Brez dobrih učiteljev pa ni dobrega znanja. To splošno načelo seveda velja tudi za Slovenijo, znanje jo dviga nad poprečje, za znanjem pa vedno stojijo dobri učitelji", je še dejal minister dr. Turk. Sledi seznam letošnjih nagrajencev ter obrazložitve nagrad.

#### Jožica Pantar, nagrada za življenjsko delo na področju predšolske vzgoje

Jožica Pantar, diplomirana vzgojiteljica svetnica in dolgoletna ravnateljica Vrta Šentvid, je z znanjem, inovativnostjo in predanostjo stroki posegla v vse sfere svojega delovnega okolja ter je prepoznavna tudi

v širši strokovni javnosti. S svojim delom je prispevala k prepoznavnosti vrtcev in predšolske dejavnosti v Sloveniji in zunaj države. Stalno je vključena v različna izobraževanja in projekte Šole za ravnatelje, pristojnega ministrstva, Zavoda RS za šolstvo, Pedagoške fakultete v Ljubljani ter drugih institucij doma in v tujini. Nenehno sledi stroki, skrbi za njen razvoj, z veliko strokovnosti in občutljivosti uvaja novosti in spremembe v prakso, pri tem pa svoje znanje in navdušenost prenaša na zaposlene. Z delovno gorečnostjo in neminljivim pedagoškim žarom že 27 let uspešno spodbuja zaposlene k vseživljenjskemu učenju, strokovni rasti in samostojnosti ter k odgovornosti, ki jo taka samostojnost prinaša, tako pa skrbi za kakovosten razvoj predšolske vzgoje in za dobro otrok v najširšem pomenu. Z vključitvijo v mednarodne projekte je prispevala h kakovostnemu vseživljenjskemu učenju zaposlenih. Leta 2009 je bila lokalna organizatorica mednarodne konference The Learning Teacher Network v Ljubljani, vsa leta pa je tudi vodja tega projekta za vrtec, ki ga vodi. S svojim strokovnim delom, profesionalnostjo in bogatimi izkušnjami je odličan zgled in mentorica bodočim ravnateljem. Jožica Pantar je s svojim delom zagotovo pomembno zaznamovala predšolsko vzgojo. Posebne zasluge ima za raziskovalno delo na tem področju in za razvoj kakovostne pedagoške prakse v slovenskih vrtcih.

#### Mag. Magdalena Bobek, nagrada za izjemne dosežke na področju osnovnega šolstva

Mag. Magdalena Bobek je poleg poučevanja angleščine in francoščine vključena v številne izobraževalne dejavnosti in projekte na mednarodnem področju: Bridges (1999–2002), Eurofolk (2003–2006), ki je bil leta 2007 nagrajen z evropsko listino za kakovost Avstrijske državne agencije in Cmepiusovim zlatim jabolkom, Colour my World (2007–2009) in Time Travellers (2010–2012). Od leta 2000 je opravljala dela in naloge koordinatorke za mednarodno sodelovanje, bila multiplikatorica Zavoda RS za šolstvo za mednarodno sodelovanje ter vodila seminarje za učitelje in sedemletni projekt



Pomladni dan v Evropi. Bila je tudi organizatorica vsakoletnega srečanja mladih v Državnem zboru Republike Slovenije kot osrednjega dogodka tega projekta. Kot pedagoška svetovalka je na srečanjih pedagoških svetovalcev v Bruslju sooblikovala projektne dejavnosti za vso Evropo. Vedno si je prizadevala izboljšati kakovost poučevanja tujega jezika tudi kot koordinatorica doslej že sedmih projektov tesnega medinstitucionalnega e-sodelovanja, od katerih je bil The Round Table nagrajen s certifikatom italijanskega ministrstva za šolstvo kot eden najboljših projektov v Evropi. Pod njenim vodstvom je bila OŠ Pivka prva slovenska šola na Comeniusovem tednu v Bruslju, dejavno pa sodelujejo tudi z več kakor dvajsetimi šolami iz vse Evrope, z gansko šolo v Larabangi in slovensko šolo v Torontu. Mag. Magdalena Bobek je strokovno povezala dogajanje v slovenskem izobraževalnem prostoru s tistim v tujini in tako prispevala k izjemni kakovosti učnega procesa.

#### Marija Zupan, nagrada za izjemne dosežke na področju osnovnega šolstva

Učiteljica glasbene vzgoje Marija Zupan je svoje strokovno delo z veliko predanostjo glasbi usmerila v razvoj zborovskega petja. S svojim znanjem je oblikovala visoka kakovostna in estetska merila za otroške in mladinske zборе ter jih popeljala k številnim uspehom. Mlade zna navdušiti za petje s posebno toplino, svežino in glasbeno izraznostjo. Z izdelanim didaktičnim prijemom daje priložnost vsem pevcem, da razvijajo svoj posluš in estetski občutek. Popeljala jih je tudi na mnoga mednarodna in državna pevska tekmovanja in revije ter na njih prejela številna zlata in srebrna priznanja. Predanost delu se izraža v njeni ustvarjalnosti, saj želi pri mladih razviti veselje do glasbe ne glede na njihovo nardarjenost na tem področju. Petje v zboru ni privilegij le tistih z dobrim poslušom,

temveč vseh, ki imajo radi glasbo. V zborih z različnim programom zahtevnosti lahko sodelujejo prav vsi otroci z ljubeznijo do glasbe in dobijo tudi priložnost za razvoj glasbenega znanja. Z mladimi pevci je Marija Zupan posnela nekaj samostojnih zgoščenk. Zraven zborov vodi različne vokalne in instrumentalne glasbene skupine, s katerimi sodeluje na številnih javnih prireditvah zunaj šolskega prostora. Pri svojem strokovnem razvoju in pedagoškem delu je zaznamovala glasbeno pedagogiko z bogatim didaktičnim gradivom. Spoštovanje do strokovnega dela se kaže tudi v njenih številnih mentorstvih študentom Akademije za glasbe in Pedagoške fakultete. Marija Zupan prejme nagrado za izjemne dosežke na področju osnovnega šolstva. S predanim in izjemnim poslušom za razvoj zborovske glasbe na številnih mladih rodovih pušča pomembno sled.

**Karla Zajc Berzelak, nagrada za življenjsko delo na področju srednjega šolstva**

Karla Zajc Berzelak, profesorica slovenščine in angleščine na slovenjgraški gimnaziji, je z neposrednostjo in odprtostjo ustvarila pri dijakih veliko zaupanje in z njimi v celoti uresničuje svoje pedagoško poslanstvo. Največ ustvarjalne energije in strokovnega znanja pa je vložila v deset učbeniških naslovov in dve knjigi. Posebno mesto pri pedagoškem delu zavzema njeno mentorsko delo z dijaki. Uspešno jih je pripravljala na tekmovanje iz materinščine, bila mentorica mladim raziskovalcem, vodila je različne krožke, tudi dijaško gledališko skupino, in organizirala najrazličnejše prireditve ter je vsebinski in programski vodja kulturnih večerov na gimnaziji. Njen izjemni projekt je gimnazijska knjižna zbirka E. A. Z njeno pomočjo so dijaki izdali svoje knjižne prvence in tri knjige poezije, ki so jih ustvarili študentje. Kot profesorica slovenščine odpira dijakom obzorja tudi z neklasičnimi izvedbami pouka, ki omogočajo udeležencem širok pogled. Med njene kakovostno izvedene šolske projekte spada zasnova predmeta slovenska književnost in prevodi, ki ga gimnazija razvija kot model. Nagrajenka je v 30 letih delovanja na ŠC Slovenj Gradec veliko in pomembno prispevala

h kakovosti naše vzgojno-izobraževalne prakse, k humanizaciji odnosov v šoli, k uveljavljanju pozitivnih vzgojnih vplivov in utrjevanju ugleda šole v okolju. Za svoje pedagoško delo je prejela tudi Vrunčevo nagrado, ki je najvišje priznanje za pedagoške dosežke v slovenjgraški občini.

**dr. Olga Dečman Dobrnjič, nagrada za izjemne dosežke na področju dijaških domov**

Dr. Olga Dečman Dobrnjič devetindvajseto leto strokovno deluje na področju dijaških domov. Bila je vzgojiteljica v dijaškem domu in 21 let ravnateljica dijaškega doma, od leta 2006 pa je zaposlena na Zavodu RS za šolstvo kot višja svetovalka za to področje. Kot ravnateljica je v vzgojno delo uvedla model alternativnih vzgojnih ukrepov, model inkluzije in integracije ter veljavni model vzgojnega delovanja v dijaških domovih in v celotni vertikali slovenskega izobraževanja. Pri svojem delu profesionalno skrbi za strokovni napredek in poklicno rast strokovnih delavcev dijaških domov. Svoje ideje vključuje v prakso vzgojnega dela. Zelo velik je njen vpliv na uvajanje in razvoj sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije v dijaške domove. Napisala je več znanstvenih in strokovnih člankov, recenzij, znanstvenih monografij in e-učbenikov. Od leta 2002 je glavna urednica znanstveno-strokovne revije Iskanja ter je sourednica zbornikov Naših 40 domijad in Monografija dijaških domov Slovenije. Njena odlika je, da ima do razvoja dijaških domov odgovoren in strokoven pristop, sledi inovativnim trendom iz okolja ter jih kritično in smiselno uvaja na področje svojega delovanja. Pedagoško poslanstvo uresničuje s srcem in pomaga tistim, ki želijo slediti razvoju domske pedagogike. Njena dela izkazujejo, da je strokovno in znanstveno zelo dejavna v prizadevanju za razvoj in prepoznavnost dijaških domov in domske pedagogike kot stroke.

**dr. Miran Hladnik, nagrada za življenjsko delo na področju visokega šolstva**

Dr. Miran Hladnik je redni profesor za slovensko književnost na Univerzi v

Ljubljani, Oddelku za slovenistiko Filozofske fakultete. Svojo znanstveno, akademsko in pedagoško pot je začel po opravljenem magistrskem in doktorskem študiju v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Veliko časa se je študijsko in raziskovalno izpopolnjeval v tujini: na kansaški univerzi v ZDA, trikrat na Dunaju, v Göttingenu, pri tem pa pridobival novo znanje o analizi pripovedne proze z uporabo računalnika in o statistični analizi zgodbe. Na Filozofski fakulteti je močno prepoznaven njegov prispevek h kakovosti vzgojno-izobraževalnega dela s študenti, pa tudi k ohranjanju slovenske literarne dediščine in uveljavljanju sodobnih znanstvenih metod. Kot prepoznaven in ugleden znanstvenik je imel številna predavanja v tujini, npr. na Dunaju, v Bernu, Bratislavi, Gradcu, Katovicah, Krakovu, New Orleansu, Pittsburghu, State Parku, Torontu, Varšavi. Z znanstvenoraziskovalnim in pedagoškim delom je zaznamoval številne rodove slovenistov. Napisal je več znanstvenih monografij, med njimi: Trivialna literatura (1983); Slovenska kmečka povest (1990); Praktični spisovnik ali Šola strokovnega ubesedovanja (1990 in pet ponatisov); Slovenski zgodovinski roman (2009). Na visokošolsko izobraževanje je pomembno vplival z razvojem elektronskih medijev in njihovo uveljavitvijo v študijskem programu. Opozoriti pa moramo še na slovensko Wikipedijo (sl.wikipedia.org), ki je bila ustanovljena leta 2002 in vključuje že več kot 130.000 enciklopedičnih člankov, v prostem dostopu namenjenih širjenju znanja v slovenskem jeziku. Med letoma 1981 in 1994 je bil profesor Hladnik tehnični urednik Slavistične revije, nato član uredništva, zdaj pa je njen glavni urednik. Bil je tudi urednik fakultetnih učbenikov, predsednik Seminarja slovenskega jezika, literature in kulture ter 21. slovenističnega simpozija z naslovom Slovenski roman.

**dr. Andrej Brodnik, nagrada za izjemne dosežke na področju visokega šolstva**

Dr. Andrej Brodnik je po diplomi leta 1984 in magisteriju leta 1988 na Univerzi v Ljubljani, Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo, ter doktoratu leta

1995 na kanadski University of Waterloo od leta 2002 sodeloval pri razvoju Univerze na Primorskem, najprej kot visokošolski učitelj in prodekan na Pedagoški fakulteti, nato od leta 2003 kot prorektor za študijske zadeve na tej univerzi in od leta 2007 do 2010 kot direktor Primorskega inštituta za naravoslovne in tehnične vede. Njegovo pedagoško in raziskovalno delo je osredotočeno na računalništvo in informatiko na Univerzi na Primorskem. Ob strokovnem delu pri razvoju novih študijskih programov in pri vodenju raziskovalnega inštituta je dr. Brodnik ostal izjemen pedagog, kar potrjujejo najboljše ocene študentov. Neizbrisljivi pečat pa je dal slovenski sekciji Združenja ACM in pedagoškemu delu z mladimi. Bil je eden najvztrajnejših sodelavcev pri preoblikovanju tekmovanja iz znanja računalništva in informatike v večdnevni dogodek. Vzporedno s tem mu je v okviru Zveze za tehnično kulturo Slovenije uspelo pripraviti poletno šolo računalništva in informatike. Dr. Andrej Brodnik uspešno izpolnjuje zadano nalogo, da bi se na vseh osnovnih in srednjih šolah poučevala računalništvo in informatika kot znanstvena disciplina. Dejavno sodelovanje z osnovnošolskimi in srednješolskimi učitelji ter popularizacija računalništva in informatike med mladimi mu zagotovo zelo uspevata. Tu pa se lahko čutijo izjemni dosežki vsestranskega dr. Brodnika.

#### Igor Dekleva, nagrada za življenjsko delo na področju visokega šolstva

Pianist, pedagog in skladatelj Igor Dekleva je svojo pedagoško pot začel na Glasbeni šoli Franca Šturma v Ljubljani leta 1954 kot učitelj klavirja. V petih letih delovanja na tej šoli je razvil izvirno in inovativno metodo poučevanja klavirja s skladanjem vaj, skladbic in priredb slovenskih ljudskih pesmi, iz česar je nastal prvi slovenski klavirski učbenik Dober dan, ciciban. Igor Dekleva je delo z izvirno klavirsko metodo nadaljeval z izdajo številnih klavirskih učbenikov (Ciciban igra, Mali pianist, Sonatine in variacije, Klavirske risanice in še mnoge druge zbirke). Od leta 1967 je bil zaposlen na Akademiji za glasbo v Ljubljani, in sicer kot profesor

klavirja, leta 1985 pa je ustanovil in vodil razred za klavirski duo, ki je bil takrat prvi tako specializiran predmet na evropskih glasbenih akademijah. Leta 1998 je bil izvoljen za rednega profesorja. Njegovi študenti so se v sestavi klavirskega dua udeleževali najrazličnejših tekmovanj in dosegali številne prve nagrade ter se redno predstavljali na koncertnih odrih doma in v tujini. Kot pianist je nastopil na več kakor 1600 koncertih po vsem svetu. Mnoge med njimi je namenil mladini s komentiranimi sporedi klasične glasbe, med katerimi je treba posebej omeniti koncerte »Po belih in črnih tipkah – Igor Dekleva s prijatelji«. Širšemu občinstvu pa sta znani obsežni in odmevni TV-seriji »Po belih in črnih tipkah – Svetovna klavirska glasba in Slovenska klavirska glasba«.

#### Andragoški zavod Maribor, nagrada za življenjsko delo na področju izobraževanja odraslih

Andragoški zavod Maribor – Ljudska univerza že 90 let izjemno uspešno opravlja svoje poslanstvo vseživljenjskega izobraževanja in svetovanja. Zavod je zrasel, se razvijal in še raste na podlagi izobraževalnih potreb v svojem okolju. Če je leta 1922 ustanovljeno Ljudsko vseučilišče organiziralo predvsem predavanja za slovenske izobražence, se je Ljudska univerza po 2. svetovni vojni množično usmerila v širjenje znanja med vsemi sloji prebivalstva. Odločilno vlogo je odigrala pri dvigu izobrazbene ravni mariborskega delavstva, njen prag pa je v devetih desetletjih prestopilo kar 900.000 slušateljev. Zadnjih 20 let je zavod, ob ugotavljanju potreb na trgu dela, veliko ljudi izobrazil za deficitarne poklice, z izobraževanjem za prvi poklic ali prekvalifikacijami pa številnim omogočil socialno in ekonomsko vključenost, tako pa postal pomemben socialni korektiv za trg dela v svojem okolju. Andragoški zavod Maribor je danes še veliko več. Ponuja bogate izobraževalne in svetovalne storitve za številne ciljne skupine. Svoje poslanstvo opravlja s pretanjenim posluhom za najrazličnejše odrasle udeležence izobraževanja, zaposlene, brezposelne, Rome, priseljence, starejše in mlade, in to z veliko strpnosti in občutljivosti. Njegove dejavnosti potekajo tudi v

domovih upokoјencev, v zavodu za prestanje kazni zapora in drugod. Odmevno in s številnimi nagradami potrjeno je njegovo delovanje v evropskih projektih, v andragoški praksi pa dosega nadpovprečne in tudi v javnosti prepoznane rezultate.

#### Društvo za izobraževanje za tretje življenjsko obdobje, nagrada za izjemne dosežke na področju izobraževanja odraslih

Društvo za izobraževanje za tretje življenjsko obdobje, prepoznavno kot Slovenska univerza za tretje življenjsko obdobje, je izjemno uspešno pri izobraževanju starejših. Deluje kot gibanje, ki se je začelo pod vodstvom dr. Ane Krajnc in dr. Dušane Findeisen na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer je dobilo tudi svojo strokovno in znanstveno zasnovo. Utemeljilo in razvilo je delovanje univerz za tretje življenjsko obdobje v Sloveniji, katerih poslanstvo je socialno povezovanje starejših, razumevanje njihove vloge v družbi in njihovo dejavno vključevanje v življenje. Več kakor 25 let njihovega delovanja je velik prispevek k nujnemu medgeneracijskemu sodelovanju in solidarnosti, za katera je težko najti ustrezne modele. Danes deluje 45 univerz za tretje življenjsko obdobje v 43 slovenskih krajih. V Ljubljani je bilo leta 2012 vanje vključenih 4.000 udeležencev, v Sloveniji pa kar 15.000. Celotna dejavnost je le minimalno podprta z javnimi sredstvi, večino dela namreč opravijo posamezniki prostovoljno. Po podatkih Eurostata je Slovenija med evropskimi državami po udeležbi starejših v izobraževanju na visokem drugem mestu. Vse naštetu je skoraj izključna zasluga delovanja Društva za izobraževanje za tretje življenjsko obdobje. Omogoča celovito uresničevanje načela vseživljenjskega izobraževanja, ki bi mu sicer sledili zgolj z izobraževanjem otrok, mladine in delovno aktivnih odraslih, ne pa tudi starejših odraslih.

**Uredništvo revije Didakta vsem nagrajencem iskreno čestita in se jim zahvaljuje za njihov trud in doprinos k slovenskemu šolstvu.**

## Novice

### Festival za tretje življenjsko obdobje

V okviru Evropskega leta aktivnega staranja in medgeneracijske solidarnosti 2012 se je v Sloveniji 3. oktobra 2012 odvil dogodek Dan aktivnih starostnikov. Gre za dogodek, ki promovira delo starostnikov kot prostovoljcev, oz. dogodek, ki osvetljuje pomen njihovega prispevka v družbi. Slovenski Dan aktivnih starostnikov bo potekal 3. oktobra v Ljubljani v okviru 12. Festivala za tretje življenjsko obdobje. Festival spodbuja drugačen pogled na starost v očeh posameznikov, strokovnjakov in predstavnikov javne uprave.

Ob prehodu v upokožitev se starejši pogosto srečujejo s številnimi težavami in stiskami. V času, ko so bili delovno aktivni so imeli pogosto premalo priložnosti za aktivno prostovoljstvo, obenem pa so ob upokožitvi še vedno pripravljeni delovati ter svoje znanje in izkušnje deliti z drugimi.

Prostovoljstvo je lahko eden od potencialov, ki jih ohranja aktivne, in način, kako obogatijo svoje življenje ter življenje drugih v skupnosti. Nasvete, kje in na kakšen način se lahko starejši vključijo v prostovoljske aktivnosti, so obiskovalcem, glede na njihove interese, svetovali predstavniki Slovenske filantropije, ki se predstavljajo v okviru sejemске razstave. Na nekoliko bolj sproščen način so danes o prostovoljstvu spregovorili tudi v Odprti delavnici predstavniki šolske impropilge ŠILA v sodelovanju s Slovensko filantropijo. Iskali so nov slovenski glagol na temo opravljanja prostovoljskega dela in poudarili moč prostovoljstva med starejšimi. Poleg tega so festival v okviru različnih dogodkov obiskali pomembni in zanimivi gosti. Zanimivo je bilo tudi dogajanje na Odprtem odru v Veliki sprejemni dvorani, kjer je potekal pogovor z ambasadorji evropskega leta 2012 Vlasto Nussdorfer, Rokom Terkajem, Mitom Trefaltom in dr.

Matejo Kožuh Novak. Program na odru se je zaključil s podelitvijo priznanj zmagovalcem vseh petih natečajev, ki so potekali v okviru festivala. Razglašeni so bili zmagovalci Literarnega natečaja za starejše in otroke, Likovnega natečaja, Fotografskega natečaja in Natečaja medgeneracijskega sodelovanja.

Festival se je slovesno zaključil Linhartovi dvorani z nagovorom predsednika Državnega zbora dr. Gregorja Viranta, predsednika AGE Platform Europe Marjana Sedmaka in predsednika programskega sveta Festivala za tretje življenjsko obdobje Davorja Dominkuša. Dogajanje je popestril zaključni koncert ŽKUD Folklorna skupina Tine Rožanc in nastop Udruge umirovljenika Križ iz Hrvaške.

### Ravnateljice in ravnatelji otroških vrtcev v Portorožu

XVIII. strokovno srečanje ravnateljic in ravnateljev vrtcev se je odvijalo 8. in 9. oktobra 2012 v Portorožu. Minister za izobraževanje, znanost, kulturo in šport dr. Žiga Turk je v Portorožu nagovoril ravnateljice in ravnatelje otroških vrtcev ob začetku njihovega letnega strokovnega srečanja. Uvodoma je minister poudaril zahtevnost ravnateljevega poklica in odgovornost, ko vrtci sprejemajo od družin v varstvo otroke in jih vodijo v prvih letih, »ko se njihovi značaji oblikujejo in se njihova socializacija v družbi šele začneja. Vse, kar otroci oblikujejo v otroških letih, bo ostalo zasidrano v njihovem značaju in bo vplivalo na njihov razvoj, njihovo osebnost, navsezadnje tudi na njihovo življenjsko pot in uspehe.« Minister je nato poudaril, da se letošnje srečanje odvija v času, ki je težak za vse; sedanje finančno stanje v državi bo nujno vplivalo na delo v otroških vrtcih in vsa prizadevanja ministrstva gredo v smer, da bi bili ti vplivi čim manjši za delavce in da ne bi bili zaznavni za otroke. V Sloveniji se število otrok v vrtcih

povečuje. V lanskem šolskem letu je bilo v vrtce vključenih 77,6 odstotka otrok, skupno 81.000. V letošnjem šolskem letu jih je 2.000 več, torej 83.000. K temu so bistveno prispevale občine, ki so v zadnjih letih zgradile za 10.000 otrok novih kapacitet, kar je seveda pripomoglo tudi k izboljšanju kakovosti naših vrtcev. Cene njihovih programov so v Sloveniji žal med najvišjimi v Evropi, saj povprečna cena za otroka prvega starostnega obdobja znaša 458 evrov mesečno in dosega v eni občini 544 evrov, povprečna cena za otroka drugega starostnega obdobja pa znaša 342 evrov, medtem ko je najvišja cena 476 evrov. »Te cene so previsoke in prizadevati si moramo, da jih potisnemo največ na raven evropskega poprečja, z olajšavami za socialno ogrožene družine in s posebnimi olajšavami za številne družine,« je dejal minister, ki je v nadaljevanju poudaril, da so prvi sogovornik ravnateljcev družine oziroma starši, ki se v tem času srečujejo z velikimi problemi: otroci naj torej najdejo v vrtcu varno zavetje, starši pa nasmešek in prijazno besedo.

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje je v slovenskih vrtcih in osnovnih šolah tudi letos organiziralo tradicionalni slovenski zajtrk (TSZ). Letos je bila povezava z okoljskim področjem še posebej poudarjena - izpostavili so tematiko odpadkov v povezavi s pakiranjem živil (ravnanje z odpadki, pomen pakiranja večjih enot živil, embalaža živil itd.). Akcija je letos trajala dalj časa (Dan slovenske hrane), z zajtrkom pa so slovenskim otrokom postregli 16. novembra. V okviru TSZ so šolam priporočili tudi širše dosegljiva učna gradiva, ki so vzgojiteljem in učiteljem v pomoč pri podajanju vsebin. Čeprav imajo gotov že zbranih veliko informacij o kakovostnih živilih in prehrani, seznam nikoli ne more biti popoln. Za področje kmetijstva so gradiva pripravljena že od lanskega leta in so dosegljiva na spletni povezavi: <http://www.tradicionalni-zajtrk.si/gradiva-in-povezave/ucne-vsebine/>. Na njihovi podlagi lahko učitelji oziroma vzgojitelji po svoji presoji glede na značilnosti oddelka oziroma starostno skupino izvedete aktivnosti.

## Slovenija prostovolji!

Lenka Vojnovič

Slovenska filantropija

*Ob mednarodnem dnevu prostovoljstva, 5. decembru, so bili v Atriju ZRC razglašeni trije zmagovalni glagoli za prostovoljstvo, ki jih je v okviru natečaja Bodi UP! Slovenska filantropija iskala skupaj z mladimi in širšo javnostjo.*

Natečaj s promocijskim sloganom Bodi UP! je v mesecih septembru in oktobru potekal na dveh ravneh: oblikovanju glagola za prostovoljstvo in pisanju spisa oz. eseja na temo prostovoljstva. Hkrati je Slovenska filantropija z natečajem spodbujala globlje razmišljanje o bistvu prostovoljskega dela in o njegovih koristih ne le za družbo, ampak tudi za posameznika, ki prostovoljsko delo opravlja. V celoti je bilo na natečaju Bodi UP! zbranih kar 369 različnih glagolov za prostovoljstvo, s pisanjem spisov in esejev pa je sodelovalo 137 učencev in dijakov. Zbirka prispelih glagolov kaže izjemno raznolikost v ubesedovalnem procesu, preizkušanje v jezikovni ustvarjalnosti, pravi mavrični lok prizadevanja mladih v iskanju vsebinsko čim bolj povednih, izrazno zanimivih in obenem izvernih glagolov za prostovoljstvo. Posamezni glagoli izpostavljajo različne vidike prostovoljstva. Izražajo čustvene vidike (*veselkati, upnalagati, pogumčkati, osrčavati*), izražajo odnose (*prijateljčkovati*), poudarjajo prostovoljstvo kot vrlino (*vrliniti*), izražajo tudi neplačljivost prostovoljskega dela (*šenkšihitati, božjeloniti, brezdoičiti, netajkuniti*), kažejo na odločitev iz proste volje (*prostovoljati, prostovoljčiti, prostovoljiti*) in vključujejo glagole, tvorjene iz angleških besed (*frivorkati, hartati*). Pisano družbo prostovoljskih glagolov je na svoj način v spisu ubesedila tudi Mia Dorman, učenka OŠ Prežihovega Voranca

Maribor: »Morda je znotraj prostovoljstva toliko dobrega, da se ga ne da zajeti v en sam glagol.«

Strokovna komisija v sestavi Boštjan Gorenc – Pižama (prevajalec in stand-up komik), Matej Praprotnik (novinar Vala 202), mag. Alenka Gložančev in dr. France Novak (iz Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU) ter Lenka Vojnovič (Slovenska filantropija) je med 369 prispelimi glagoli izbrala tri zmagovalne glagole, ki naj bi nadomestili ali vsaj sobivali s sedanjim opisnimi glagolskimi zvezami biti prostovoljec, opravljati prostovoljsko delo. Prvi zmagovalni glagol je iz močne skupine z najbolj določevalno lastnostjo (prosta volja), drugi zmagovalni glagol je iz skupine številčno najmočnejših glagolov z besedo srce, tretji zmagovalni glagol je iz številčno močne skupine glagolskih sklopov, ki so za slovensko besedotvorje novost. Zmagovalni glagoli iz teh treh skupin so torej: *prostovoljiti, srčiti, veseljesejati*. Kot prve ali pa edine so jih prispevale Maja Žurga Dulmin, Ana Skobe in Tjaša Dobrina. Komisija je nagradila tudi spis 10 razlogov, zakaj prostovoljčkam Zale Križnik iz OŠ Vransko Tabor ter esej Patricijino veseloširjenje Sandre Škrinjar iz SŠ Črnomelj, kot šolo, ki se je najbolj množično odzvala na natečaj, pa Gimnazijo Ledina.

V svojem govoru ob razglasitvi zmagovalnih glagolov je predstojnik Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, prof. dr. Marko Snoj, pozdravil vse starše in botre nove besede, ki bo odslej naša skupna. »Uporabljajmo jo in jo imejmo radi. Ker je tudi naš inštitut eden njenih botrov, jo v življenje pospremljamo z uvrstitvijo v Slovar novejšega besedja slovenskega jezika, kar že skoraj zagotavlja njeno pojavitev v drugi izdaji Slovarja slovenskega knjižnega jezika. Besedi želim tako kot Tinkara in Rožle Kekcu: Srečno!«

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje je v slovenskih vrtcih in osnovnih šolah tudi letos organiziralo tradicionalni slovenski zajtrk (TSZ). Letos je bila povezava z okoljskim področjem še posebej poudar-

jena - izpostavili so tematiko odpadkov v povezavi s pakiranjem živil (ravnanje z odpadki, pomen pakiranja večjih enot živil, emabalaža živil itd.). Akcija je letos trajala dalj časa (Dan slovenske hrane), z zajtrkom pa so slovenskim otrokom postregli 16. novembra. V okviru TSZ so šolam priporočili tudi širše dosegljiva učna gradiva, ki so vzgojiteljem in učiteljem v pomoč pri podajanju vsebin. Čeprav imajo gotov že zbranih veliko informacij o kakovostnih živilih in prehrani, seznam nikoli ne more biti popoln. Za področje kmetijstva so gradiva pripravljena že od lanskega leta in so dosegljiva na spletni povezavi: <http://www.tradicionalni-zajtrk.si/gradiva-in-povezave/ucne-vsebine/>. Na njihovi podlagi lahko učitelji oziroma vzgojitelji po svoji presoji glede na značilnosti oddelka oziroma starostno skupino izvedete aktivnosti.



## Slovesna akademija ob 19-letnici ponovnega delovanja Škofijske klasične gimnazije

Lily Schweiger Kotar

Škofijska klasična gimnazija



*V Zavodu sv. Stanislava vsako leto za praznik sv. Stanislava Kostke pripravijo slavnostno akademijo v čast zavetnika in za razglasitev najbolj uspešnih maturantov.*

Program letošnje akademije z naslovom *Radost odraščanja* so oblikovale vse enote, ki delujejo v Zavodu sv. Stanislava: Škofijska klasična gimnazija, Jegličev dijaško dom, Osnovna šola Alojzija Šuštarja, Glasbena šola v Zavodu sv. Stanislava in Študentski dom J. F. Gnidovca z zborovsko in instrumentalno glasbo ter pristrčno igrico. Program je bil matematično obarvan; v njem so se posrečeno prepletale izštevanki, lastnosti števila 19 in pojavljanje tega števila v zgodovini in glasbi – letošnje leto je namreč zadnje najstniško leto gimnazije.

V uvodnem pozdravu se je direktor zavoda, dr. Roman Globokar, na kratko sprehodil po poti, ki jo je gimnazija prehodila od svoje ustanovitve do danes. Na začetku je bilo veliko neznank, danes pa imamo pred seboj bogato bero sadov v vseh petih enotah zavoda: odlične rezultate maturantov, visoke nagrade z glasbenih tekmovanj, nagrade pevskih zborov, živahno kulturno dogajanje. Omenil je tudi nekaj najpomembnejših dogodkov, ki jih bo Zavod organiziral skupaj z alumni v prazničnem letu, ko bodo praznovali okroglo 20. obletnico ponovne oživitve

zavoda. Zahvalil se je vsem dobrotnikom, ki darujejo v Sklad za pomoč družinam in v Fundacijo Alojzija Šuštarja ter s tem omogočajo šolanje tudi otrokom in dijakom iz socialno šibkejših družin. S tem nadaljujejo osnovno idejo ustanovitelja zavoda, dr. Antona Bonaventure Jegliča.

Slavnostni govornik je bil minister za izobraževanje, kulturo, znanost in šport dr. Žiga Turk. V svojem nagovoru je omenil, da sta temelje slovenskemu šolstvu postavila prav predstavnika slovenske cerkve, blaženi Anton Martin Slomšek in nadškof Jeglič. Poudaril je, da je gimnazija od svoje ustanovitve »prehodila dolgo in težko pot«, da pa »še vedno marsikdo postrani gleda na zasebni zavod, kot da bi zasebno šolstvo ne bilo del šolskega sistema v vsej Evropi in da bi Slovenija po razširjenosti zasebnega šolstva ne bila med zadnjimi v Evropi«. Poudaril je še, da zasebne šole predstavljajo nujno potrebno obogatitev šolskega prostora, saj prinašajo možnost

izbire, nove ideje in konkurenco. Minister podpira idejo, da država koncesije podeljuje tudi zasebnim šolam in na ta način omogoča, da so tudi te šole za državljane brezplačne.

Med slovesnostjo je nadškof dr. Anton Stres izročil častne listine 27 zlatim maturantom, predstavnica Mestne občine Ljubljana, mag. Mateja Demšič, pa nagrade mesta Ljubljane. Vsi ti dijaki so tudi vpisani v Zlato knjigo, poleg njih pa še en dijak, ki je v času šolanja posebej soblikoval šolsko skupnost.

Mladosten in pristrčen program, ki so ga povezovali trije osnovnošolci, trije dijaki in trije študentje, je spremljalo mnogo gostov iz cerkvenega in družbenega življenja. Po zaključku je sledilo še srečanje alumnov – nekdanjih dijakov ŠKG, ki so ob živi glasbi z nekdanjimi sošolci obujali spomine na šolske dni in medse uradno sprejeli letošnje maturante.

## Kritike in priporočila

Zgodovinar, ki piše učbenike, znanstvene monografije, prozo in poezijo – ideje in energijo pa že od rane mladosti črpa na svojih popotovanjih

Brati knjige dr. Dragana Potočnika pomeni sprehajati se po času, duhu in prostoru.

### ZGODBE Z AFRIŠKIH IN AZIJSKIH DVORIŠČ

Potočnikov prvoosebni pripovedovalec je popotnik po daljni deželi, naiven in brez cinizma, čudeč se majhnim igram narave in neznani lepoti ljudi. To ni čarovniški vajenec, ki zavestno hrepeni po razsvetljenju, je bolj izgubljenec, ki ga razsvetljenje najde samo na nepričakovanih mestih.

Niz zgodb je izraz umetniške fermentacije pisateljve zgodovinarske in popotniške dejavnosti, izraz izkušenj, ki se kot mozaik sestavljajo v vsakdanjo življenjsko modrost. Avtor nas kot novodobna Šeherazada zapleta v popotne zgodbe, ki se napajajo ob njegovem intimnem doživljanju potovanj po Aziji in Afriki. To so zgodbe, ki bralca najprej pograbijo s svojo neposrednostjo in eksotično barvitostjo drobnih impresij, nato pa ga popeljejo do samega bistva in potrka naravnost na bralčevo dušo, potem ko mu skoraj vsiljivo postavijo vprašanja o njegovem lastnem doživljanju sveta.

### ŠAHRAH

V svoji novi zbirki nas Dragan Potočnik popelje na potovanje slehernega med nami, ki se dogaja v dveh dimenzijah. Zunanja dimenzija nas bogati z novim znanjem, notranja pa nam odpira notranje svetove – neokrite dele osebnosti. V štirih cikličnih pesnik opiše svoje iskanje šahraha, poti do Boga. Poudarja, da se šele v izničenju lahko odpremo resničnemu sebi, Življenju, Bogu. Na tej poti nam, kajti napolnjuje ga vedenje, ki ga intuitivno vodi k dobremu, v

čisti vrelec svetosti. In ko je tam, je doma. Za to pa je potrebna čista predaja srca brez uma in ega.

### AZIJA MED PRETEKLOSTJO IN SEDANJOSTJO

**Do nedavnega zgolj divji, skrivnostni, velikokrat zelo nevaren kontinent, postaja za Evropejce vse zanimivejši.**

Veliko ljudi se odpravlja tja na povečini organizirana potovanja. Le malo jih je Azijo doživelo tako kot avtor te knjige, ki se tja redno vrača že preko dvajset let in jo doživlja v vsej njeni lepoti in pristnosti.

V prvem delu nastopa kot znanstvenik - zgodovinar, ki bralcu ponuja strnjen pregled starih kultur in umetnosti Azije do najsodobnejših dni. V številnih opombah so nanizane zanimivosti in posebnosti, ki prispevajo k še večji sporočilnosti napisanega.

V drugem delu pa se nam predstavi kot popotnik, ki z izrazitim čutom za jezik in poezijo opisuje svoja popotovanja in doživetja na skrivnostnih neznanih poteh ...

**Dr. Dragan Potočnik, avtor knjige AZIJA MED PRETEKLOSTJO IN SEDANJOSTJO, je dobitnik Glazerjeve listine 2008, ki jo podeljuje Mestna občina Maribor za posamične vrhunske dosežke na področju kulture.**

### ZGODOVINA, UČITELJICA ŽIVLJENJA

Priročnik za učitelje zgodovine v osnovnih in srednjih šolah.

Knjiga prinaša pregled značilnosti pouka zgodovine skozi različna obdobja s poudarkom na vzgojnih nalogah predmeta ter najnoveše kurikularne spremembe. Avtor se osredotoči tudi na vzgojne vrednosti zgodovinskega pouka: humanistični pomen, moralno-etično vzgojo, materialno in duhovno kulturo ter estetsko vzgojo. Podanih je torej nekaj osnovnih načel »vzgoje za življenje« ter nekaj predlogov, kako to vzgojo izvajati in čim bolj kreativno osnovati. V ospredju je pomen šole in pouka zgodovine pri oblikovanju strpne demokratične družbe.

Avtor prav posebej poudarja pomen krepite ponosa in ljubezni do domovine. Izpostavlja dejstvo, da je potrebna vzgoja odgovornega državljana, ki pa je mogoča zgolj z ozaveščanjem učencev oziroma dijakov o spoštovanju in poznavanju temeljnih vrednot, ki morajo opredeljevati življenje v družbi, ter varstva človekovih pravic.

Dodatna dragocenost te knjige je, da predstavlja konkretne primere za pouk neevropske zgodovine, ki se jo v določenih zgodovinskih obdobjih postavlja na stranski tir.

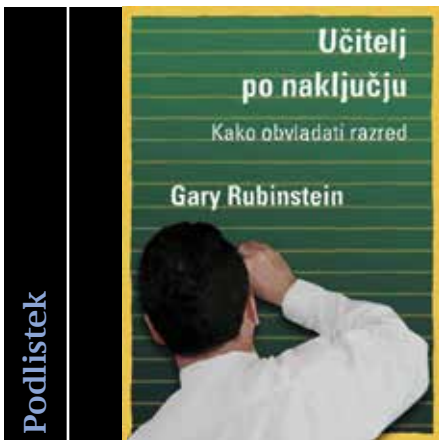
Po besedah enega izmed recenzentov, dr. Martina Kramarja, „je dragocen prispevek k izboljšanju in zlasti spreminjanju pouka zgodovine v osnovni in srednjih šolah ter širšem zgodovinskem izobraževanju.“

### SOŽITJE MED KULTURAMI 1 IN 2 – POTI DO MEDIKULTURNEGA DIALOGA Zbornika prispevkov

Predgovor Dr. Dragan Potočnik, spremna beseda Maja Lamberger Khatib

Zbornika prinašata prispevke ob istoimenskih simpozijih, ki jih vsako leto organiziral Center za medkulturno sodelovanje z državami Azije, Afrike in Latinske Amerike s Filozofske fakultete Univerze v Mariboru, in prinašata prepletanje raznolikih razmišljanj, srečevanj, soočanj z drugimi, o drugih, o odnosih in dialogih, ki jih tkemo ob tem. Ponujata interdisciplinarni pogled na medkulturni dialog, na mnogotere kulturne prakse po svetu in pri nas. Osnovni namen zbornikov je premagovanje nestrpnosti, ki velikokrat izvira iz neznanja in strahu pred neznanim, vzpostavljanje strpnosti, zaupanja, iskanje stičišč med oddaljenimi kulturami, povezovanje globalnega in lokalnega, promocija sožitja in sodelovanja. Zbornika poskušata s prispevki avtorjev prikazati močno kulturno, etnično in religiozno raznovrstnost ter poudariti pomembnost odnosov med znanostjo ter religioznimi in kulturnimi praksami kot osnovnima dimenzijama medkulturnega in medverskega dialoga.





### 3. Zakaj se je težko priučiti discipliniranja učencev

*Tradicionalni načini, kako se naučiti nadzorovati razred, niso preveč uspešni*

#### Učitelji pripravniki

V tretjem tednu pripravništva mi je gospa Kowalski prepustila poučevanje. Sedela je ob katedru in s svojo prisotnostjo tiho vzdrževala red. Brez strahu sem lahko razredu obrnil hrbet, ko sem pisal po tabli, saj sem ji zaupal, da bo nadzorovala razred in bodo njene oči nadomeščale moje. (Zagotavljala mi je, da bom sčasoma znal poskrbeti zase.)

Zavedal sem se, da je tak scenarij umešten, komajda medla simulacija tega, kar se bo dogajalo, ko bom sam v razredu. Čeprav je včasih zapustila razred za nekaj minut, so učenci vedeli, da se bo vsak hip vrnila ali pa da celo opreza skozi šipo. Potreboval sem njeno odsotnost, toda njena prisotnost vsako jutro je bila tako gotova kot sončni vzhod.

Večina učiteljev pripravnikov uči v podobnih pogojih. Kakor koli že, tako učitelji kot tudi učenci se jasno zavedajo, da učitelj pripravnik še ni »pravi« učitelj.

#### Življenje brez gospe Kowalski

Končno pa sem dobil možnost zasijati kot učitelj pripravnik v odsotnosti gospe Kowalski. Zgodilo se je na isti dan kot drugi dogodek, ki se pojavi le enkrat v stoletju – popoln Sončev mrk. Imel sem enkratno priložnost preizkusiti

svojo teorijo o disciplini. Menil sem namreč, da učitelju, ki ima zanimive ure, ni treba biti strog. Sicer pa, le kdo od učencev bi se lahko vedel neprimerno, medtem ko bo priča tako redkemu nebesnemu pojavu?

Moj sostanovalec me je naučil izdelati zaščitna očala za opazovanje mrka iz kolaž papirja in bucike. Ko sem nadomestni učiteljici, prijazni ženski v zgodnjih tridesetih, povedal za svoje načrte, kako bi rad peljal učence iz učilnice opazovat Sončev mrk, je odklonila. Trdila je, da je opazovanje Sončevega mrka nevarno in da se bo čutila odgovorno, če kdo od učencev oslepi.

Razredu sem razložil, da ne moremo iti ven, ker je učiteljica Kowalski odsotna in ni nikogar od nadzornih učiteljev, ki bi nas spremljal. Učenci so me rotili in moledovali. Končno je neka deklita močno razburjeno zaklicala: »Ampak, gospod Rubinstein, to se ne bo več zgodilo naslednjih 125 let!«

Nisem imel srca, da bi ji odgovoril, naj počaka do naslednjega mrka, a nekaj odločnega sem moral odgovoriti.

»Vprašat grem ravnatelja!« In že sem se zapodil ven, ga poiskal in dobil njegovo dovoljenje. Mrzlično smo začeli izdelovati zaščitna očala in ker nismo imeli bucik, smo delali luknje kar z izposojenim uhanom.

Razred sem takoj uspel postaviti v enojno vrsto. »Ne glejte v nebo,« sem ponavljal, »ampak opazujte senco.« Vsi postrojeni smo korakali proti nogometnemu igrišču, kjer smo si nadeli očala in vneto preučevali senco.

Uspelo je. Do konca učne ure so učenci, prevzeti od nenavadnega naraščajočega polmeseca, strmeli skozi odprtine očal v senco, varno, brez kakršnih koli težav.

#### Popoln mrk namestnika učitelja

Presenetljivo je bila gospa Kowalski naslednji dan spet odsotna. Namesto nje so mi dali novega namestnika, mladega moža močnejše postave, ki je ob mojem prihodu v razred že sedel za klopjo in bral knjigo. Videti je bilo, kot da ga ne smem zmotiti, zato sem se napotil pred tablo in začel učiti, ne da bi se mu predstavljal.

Učenci pa so bili tokrat bolj živahni, odgovarjali so vseprek in klepetali, upal sem le, da govore o matematiki. Ko je hrup v razredu postal preglasen, sem dobil priložnost preizkusiti svoj dar govora za spoštljivost: »Morali

boste nekoliko utišati. Prosim, pokažite spoštovanje do mene, do svojih sošolcev in predvsem do sebe.« Tišina, ki je sledila, je bila krajša od mojega govora.

Sredi učne ure, med posebno naraščajočim nemiro, je namestnik vstal in na ves glas zakričal: »Zaprte že enkrat usta!« Učenci so bili tiho do konca učne ure.

Ko je zvonec naznanil drugo šolsko uro, je Eddie, eden od najtežavnejših učencev, teklen proti razredu, da ne bi zamudil. Nadomestni mu je zaloputnil vrata pred nosom in jih zaklenil. Učenec je začel tolči po vratih in kričati. Ko sem mu nameraval odpreti vrata, je nadomestni dejal: »Pustite mu butati po vratih še nekaj časa. Naslednjic bo prišel v razred pravočasno.«

Eddieja sem vseeno spustil v razred. Napotil se je naravnost do nadomestnega, rekoč: »Ej, človek, zakaj si mi zaprl vrata pred nosom?«

Nadomestni je kriče odgovoril: »Da si ne drzneš govoriti z menoj v takem tonu! Šel boš k ravnatelju!«

Ves razred je uprl oči vame.

»Ne, ne bo šel,« sem mirno odgovoril. »Usedel se bo v svojo klop.«

Nadomestni je tokrat zavpil name: »Kdo ima tukaj besedo? Vi ali jaz?«

»Dovolite, da vam nekaj povem,« sem dejal. »Nisem niti pomočnik niti nadomestni. Sem učitelj in ta razred samostojno učim že tri tedne. Sam urejam disciplinske težave in moj učenec ne bo šel k ravnatelju. Ostal bo v razredu, kjer ima možnost, da se nauči nekaj matematike.«

Eddie je odšel v svojo klop in ostal tiho do konca šolske ure, tako kot vsi drugi v razredu, vključno z nadomestnim.

#### Napačno razumljena lekcija

Učna ura s Sončevim mrkom naj bi dokazala, da učenci ne povzročajo težav, če se imajo možnost učiti in se hkrati imeti dobro, to pomeni, da se ne dolgočasijo. Tudi moje zmagoslavje nad popadljivim nadomestnim učiteljem naj bi dokazalo, da je lahko učitelj prijazen in spoštljiv, pa ima vseeno popoln nadzor nad razredom.

Vendar so me ta preveč poenostavljena prepričanja zapeljala v napačen občutek zaupanja v svoje sposobnosti, kar je pripeljalo do velikih težav, ko sem bil dejansko sam v razredu.

Prepričan sem bil, da me je dvodnevna odsotnost gospe Kowalski preobrazila v pravega učitelja. Kako zelo sem se motil!

*Naročilnica na revijo DIDAKTA*

Ime ustanove (oz. ime in priimek) \_\_\_\_\_

Naslov \_\_\_\_\_

Pošta \_\_\_\_\_

E-pošta \_\_\_\_\_

SI/davčna številka \_\_\_\_\_

DA NE davčni zavezanec \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Kraj in datum \_\_\_\_\_

Žig/podpis \_\_\_\_\_

Letna naročnina na revijo DIDAKTA znaša 89,99 EUR za 9 števil (7 enojnih in 2 dvojni). Posamezna enojna številka stane 11,99 EUR in posamezna dvojna številka 16,99 EUR.

Vsi individualni kupci imajo 50 % popust. Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov založbe: Didakta d.o.o., Gorenjska cesta 33c, 4240 Radovljica. Naročila sprejemamo tudi po telefonu (04) 53 20 210 in e-pošti: zalozba@didakta.si.

Revija Didakta

december – januar 2012/13

Za založbo

Rudi Zaman

Glavni urednik

Matic Pavlič

Gostujoča urednika

dr. Mojca Bernik in dr. Uroš Rajkovič,  
Celoten arhiv člankov in dodatne informacije o konferenci VIVID najdete na strani <http://vivid.fov.uni-mb.si/>.

Uredniški odbor

Matic Pavlič, Marjan Gorup,

Mojca Grešak,

Justina Erčulj, Natalija Komljanc,

Majda Koren

Časopisni svet

dr. Cveta Razdevšek Pučko,

mag. Teja Valenčič,

Rudi Zaman

Naslovnica

Shutterstock

Fotografije

avtorji člankov,

foto dokumentacija uredništva

Lektura

Didakta, d.o.o.

Oblikovanje in prelom

Didakta, d.o.o.

Tisk

Grafika Soča, d.o.o.

Naslov uredništva

Revija Didakta

Gorenjska cesta 33c

4240 Radovljica

tel.: 04 53 20 200

faks: 04 53 20 211

e-pošta: revija@didakta.si

www.didakta.si

Obveznosti poravnajte na transakcijski račun Didakte, d.o.o. pri NLB, d.d.

št.: 02 068-0016734826.

**Vabilo k sodelovanju**

V februarju pri pedagoški reviji Didakta načrtujemo tematsko številko na temo EKOLOGIJE. Vabimo vas k pisanju prispevkov na eno izmed naslednjih tematik:

- Ekošola, Ekobralna značka, Ekovrt
- Ekološka prevozna sredstva, obnovljivi viri energije, ogrevanje in razsvetljava v šoli
- Učenci in učitelji in šola kot del ekosistema
- Skrb za ogrožene živalske in rastlinske vrste
- Odgovoren odnos do denarja, naravnih dobrin in hrane: vzeti le toliko, kot potrebujemo
- Posameznik in njegovo mesto v družbi: skrb za najšibkejšo, enakovrednost in solidarnost
- Potrošništvo, embalaža in onesnaževanje
- Problem fotokopiranja, delovnih zvezkov in drugih potrošnih šolskih materialov

Svoje prispevke do **4. januarja 2013** pošljite na naslov [revija@didakta.si](mailto:revija@didakta.si). Veselimo se sodelovanja z vami!

**Navodila avtorjem člankov**

Članki za revijo naj obsegajo do 15.000 znakov s presledki. Prispevke pošljite po elektronski pošti na naslov [revija@didakta.si](mailto:revija@didakta.si) ali na zgoščenki po pošti na naslov Didakta, d. o. o. Radovljica, Gorenjska cesta 33c, 4240 RADOVLJICA, s pripisom "Za revijo Didakta".

Zaželeno je, da besedilu priložite slikovno gradivo: slike, fotografije, risbe ... Prosimo, da slikovno gradivo pošljete kot samostojno prilogo. Elektronske fotografije ali skenirane slike morajo biti ustrezne kakovosti (10 cm, 300 dpi).

Prispevek opremito s podatki o avtorju – imenom in priimkom, naslovom ustanove, domačim naslovom, telefonsko številko in elektronskim naslovom. Upoštevajte znanstvena oz. strokovna načela pisanja člankov, članek naj bo napisan zvezno in ustrezno strukturiran (naslovljen in smiselno razdeljen na poglavja), navedeni naj bodo citati in uporabljena literatura. Že objavljenih prispevkov ne objavljamo.

Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji.

*Uredništvo revije Didakta*

# PESTRA PONUDBA KNJIG V POSLOVALNICAH\* POŠTE SLOVENIJE

Samo v decembru: 30% popust  
na vse knjige založbe Didakta!



13,99 €  
~~19,99 €~~



3,50 €  
~~5,00 €~~



5,53 €/izvod  
~~7,90 €/izvod~~



13,93 €  
~~19,90 €~~



13,97 €  
~~19,95 €~~

\* Poiščite svojo knjigo v izbranih poslovalnicah Pošte Slovenije.

# Sejem izobraževanja in poklicev

petek in sobota, 1. in 2. februar 2013  
od 9. do 18. ure

Gospodarsko razstavišče, Ljubljana

**VSTOP PROST!**

## 5. informativa<sup>®</sup>

### INFORMACIJE ZA UČENCE, UČITELJE, SVETOVALNE IN DRUGE STROKOVNE DELAVCE

- Predstavitev srednješolskih programov in različnih poklicev ter vse informacije o nadaljnjem izobraževanju doma in v tujini.
- Informacije o štipendijah, možnostih bivanja med šolanjem, jezikovnih in drugih tečajih.
- Predstavitev izobraževanj za odrasle, možnosti prekvalifikacij, zaposlitveni trendi idr.

### NE SPREGLEJTE!

Brezplačni vodeni ogledi za organizirane skupine učencev.

Ponudba dodatnih aktivnosti v Ljubljani.

Cenejši prevoz na prireditve.

Več o tem na [www.informativa.si](http://www.informativa.si) (rubrika Za šole)



Organizatorja:  PROEVENT

RIKUS  
zavod za razvoj,  
izobraževanje  
in kulturo

[www.informativa.si](http://www.informativa.si)

 /informativa

 @Informativa\_Slo