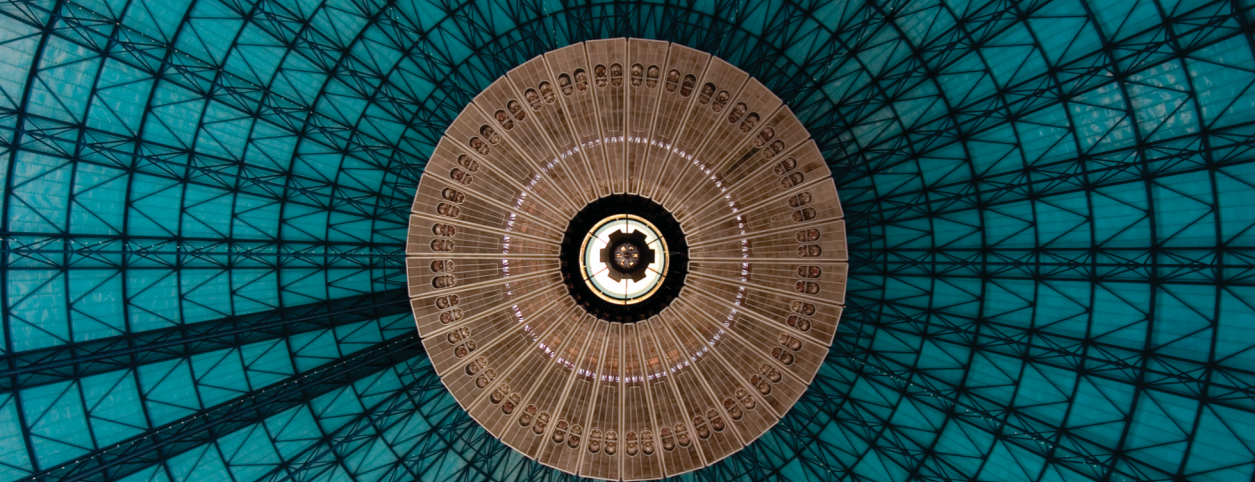




strokovne podlage za didaktično uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije in priporočila za opremljenost šol

Uredili

Sonja Čotar Konrad
Tina Štemberger

Strokovne podlage za didaktično uporabo
informacijsko-komunikacijske tehnologije
in priporočila za opremljenost šol



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Aktivnost je bila izvedena v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih. Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, prednostna os: 10. Znanje, spretnosti in vseživljenjsko učenje za boljšo zaposljivost; prednostna naložba: 10.1 Izboljšanje enakega dostopa do vseživljenjskega učenja za vse starostne skupine pri formalnih, neformalnih in priložnostnih oblikah učenja, posodobitev znanja, spretnosti in kompetenc delovne sile ter spodbujanje prožnih oblik učenja, tudi s poklicnim svetovanjem in potrjevanjem pridobljenih kompetenc; specifični cilj: 10.1.3 Spodbujanje prožnih oblik učenja ter podpora kakovostni karierni orientaciji za šolajočo se mladino na vseh ravneh izobraževalnega sistema.

Publikacija je brezplačna.

Strokovne podlage za didaktično uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije in priporočila za opremljenost šol

Uredili

Sonja Čotar Konrad

Tina Štemberger



**Strokovne podlage za didaktično uporabo
informacijsko-komunikacijske tehnologije
in priporočila za opremljenost šol**

Uredili · Sonja Čotar Konrad in Tina Štemberger

Lektor · Davorin Dukić

Oblikovanje naslovnice · Tina Cotič

Risbe, oblikovanje in tehnična ureditev · Alen Ježovnik

Knjižnica Ludus · 12 · ISSN 2630-3809

Urednica zbirke · Silva Bratož

Izdala in založila · Založba Univerze na Primorskem

Titov trg 4, 6000 Koper

www.hippocampus.si

Glavni urednik · Jonatan Vinkler

Vodja založbe · Alen Ježovnik

Koper · 2018

© 2018 Univerza na Primorskem

<http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-7055-20-7.pdf>

<http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-7055-21-4/index.html>

<https://doi.org/10.26493/978-961-7055-20-7>



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

COBISS.SI-ID=297709824

ISBN 978-961-7055-20-7 (pdf)

ISBN 978-961-7055-21-4 (html)

Kazalo

Uvod

Sonja Čotar Konrad in Tina Štemberger · 7

Prvi del Izhodišča · 11

Model IKT-kompetenc učiteljev DigComEdu

Sonja Čotar Konrad · 13

Ocena lastne kompetentnosti za didaktično rabo IKT z vidika visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter študentov

Tina Štemberger · 21

Analiza učnih načrtov glede prisotnosti IKT-vsebin/predmetov na pedagoških študijskih programih UP

Sonja Čotar Konrad · 27

Kurikularna in didaktična načela

Tina Štemberger in Sonja Čotar Konrad · 31

Drugi del Priporočila za didaktično rabo IKT · 37

Interaktivna tabla

Marina Volk · 39

E-učilnica

Viktorija Florjančič · 43

Videokonferenčni sistemi

Stanko Pelc · 47

E-učbeniki

Amalija Žakelj · 51

Tretji del Predstavitev nekaterih primerov didaktične rabe IKT · 63

Smiselna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoškem procesu

Dejan Hozjan · 65

Uporaba IKT v procesu visokošolskega učenja za bolj doživeto razumevanje pomena prilagojenega učnega okolja in izboljšanje dostopnosti učinkovitega učenja otrokom s posebnimi potrebami

Vanja Kiswarday · 71

Raba IKT pri spodbujanju sporazumevalne zmožnosti v predšolskem in v zgodnjem šolskem obdobju

Barbara Baloh · 77

Informacijsko-komunikacijska tehnologija v procesu učenja in poučevanja študentov pedagogike: primer dobre prakse

Jurka Lepičnik Vodopivec · 93

Pripravljenost študentov na izzive prihodnosti: uporaba IKT pri delu z nadarjenimi učenci

Mojca Kukanja Gabrijelčič · 99

Uporaba IKT pri didaktiki drugih in/ali tujih jezikov: primer italijanščine

Anja Zorman · 111

Vključevanje filmske vzgoje v izobraževanje učiteljev

Barbara Zorman · 117

Četrty del Priporočila za opremljenost šol z IKT · 125

Priporočila za opremljenost šol z IKT in zagotavljanje informacijske podpore učiteljem

Matjaž Kljun, Viktorija Florjančič, Stanko Pelc in Marina Volk · 127

Uvod

Sonja Čotar Konrad

*Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta
sonja.cotarkonrad@pef.upr.si*

Tina Štemberger

*Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta
tina.stemberger@pef.upr.si*

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) ne predstavlja le nekega novega učnega pripomočka, pač pa pomeni tudi in predvsem spremenjen proces poučevanja (Brečko 2015). Pomembno je namreč, da poučevanje z IKT razumemo kot enega izmed možnih pristopov pri poučevanju, ki mora biti ustrezno utemeljeno in osmišljeno (Štemberger 2018).

Tudi nekatere raziskave (npr. Zhu in Baylen 2005) kažejo, da IKT izboljšuje učenje predvsem takrat, ko je povezano z na učenca osredotočenim poučevanjem, kar pa lahko dosežemo le z ustrezno usposobljenostjo učiteljev. Mura in Diamantini (2014) izpostavljata, da dejanska raba IKT v izobraževanju na eni strani pomeni potrebo po drugačni opremljenosti šol, po drugi pa pomeni spremenjen način poučevanja in učenja. Ob tem poudarjata pomembno vlogo učiteljev, ki učence opremijo s potrebnimi spretnostmi, jih poučijo o spletni varnosti in vedenju na internetu ipd. Predpogoj za omenjeno pa je gotovo najprej to, da učitelji sami znajo učinkovito uporabljati IKT pri poučevanju, torej so ustrezno kompetentni (Mura in Diamantini 2014). Kot je razvidno iz dokumenta »Analiza področja za izvedbo javnega razpisa Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih« (MIZŠ 2017), se je v Sloveniji sistematično uvajanje rabe IKT v vzgoji in izobraževanju pričelo leta 1994 s projektom Računalniško opismenjevanje ter se nadaljevalo s še nekaterimi drugimi projekti (npr. E-šolstvo itd). Na osnovi tega lahko sklepamo, da je slovensko šolstvo na področju usposabljanja za rabo IKT med učitelji že izšlo iz faze »osnovnega usposabljanja« in prešlo na raven pedagoške rabe IKT.

Vendar pa analize kažejo (MIZŠ 2017), da se slovenski učitelji pogosto udeležujejo usposabljanj s področja pedagoške rabe IKT, pri čemer gre predvsem za izobraževanja v obliki krajših seminarjev in delavnic, kar pa do danes še ni prineslo želenega učinka. Posledično se je cilj opolnomočiti učitelje za didaktično rabo IKT, zastavljen tudi v okviru projekta Inovativne in prožne oblike

poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih, prenesel v obdobje začetnega izobraževanja za poklic.

Dejstvo je namreč, da učitelji začnejo razvijati svoje kompetence v okviru začetnega izobraževanja učiteljev, zato mora biti že v okviru visokošolskega sistema dobro poskrbljeno tudi za to, da bodo bodoči učitelji znali prepoznati možnosti smiselne rabe IKT v učenju in poučevanju ter na ta način odgovorili na povečane potrebe in želje učencev za učenje z uporabo IKT (Obonoyo, Davis in Fickel 2017). Na pomen razvoja učiteljevih kompetenc za smiselno didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju že v okviru začetnega izobraževanja učiteljev opozarja tudi Evropska komisija (European Commission 2013). Poročilo Eurydice (2011) namreč kaže, da predpisi v nekaj več kot polovici evropskih držav določajo, da je IKT vključena med znanja in spretnosti, ki naj bi jih učitelji pridobili v začetnem izobraževanju. V vseh ostalih državah pa imajo visokošolske institucije avtonomijo, da se odločijo o tem, ali bodo vključile IKT v začetno izobraževanje učiteljev. Tudi podatki za Slovenijo kažejo, da je odločitev o vključitvi IKT v začetno izobraževanje učiteljev v pristojnosti institucij, ki izobražujejo bodoče učitelje, torej fakultet. Iz tega lahko zaključimo, da se visokošolski prostor ne bo mogel izogniti odgovornosti za usposabljanje bodočih učiteljev na način, ki vključuje nove zahteve okolja in potrebe učencev za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju.

V pričujoči publikaciji so zbrani štirje sklopi prispevkov, in sicer:

- *Izhodišča za razvijanje didaktične rabe IKT*, pri čemer so najprej predstavljeni kompetenčni modeli didaktične rabe IKT, sledijo rezultati analize ocene lastne kompetentnosti za didaktično rabo IKT visokošolskih učiteljev in študentov pedagoških študijskih programov ter analiza učnih načrtov v smislu prisotnosti IK vsebin/predmetov v pedagoških študijskih programih UP, sklop pa se zaključi s pregledom kurikularnih in didaktičnih načel.
- *Priporočila za didaktično rabo nekatere informacijsko-komunikacijske tehnologije*, in sicer za rabo interaktivne table, e-učilnice, videokonferenčnih sistemov ter e-učbenikov.
- *Predstavitev nekaterih primerov didaktične rabe IKT pri poučevanju na pedagoških študijskih programih*, ki so bili izvedeni na različnih študijskih programih in tako posegajo na naslednja področja po KLASIUSU: 143 – Izobraževanje vzgojiteljev predšolskih otrok, 144 – Izobraževanje učiteljev za primarno izobraževanje in 145 – Izobraževanje učiteljev posamičnih predmetov.
- *Priporočila za opremljenost šol z IKT in zagotavljanje informacijske pod-*

pore učiteljem, ki temeljijo na Priporočilih o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019 (Arnes b. l.) in so pripravljena v dveh sklopih: (i) Priporočila za opremljenost osnovnih in srednjih šol z IKT ter (ii) Priporočila za opremljenost vrtcev z IKT.

Literatura

- Arnes. B. l. »Priporočila o standardih in normativih programa Računalniško opismenjevanje in informatika za leti 2018 in 2019.« <https://www.arnes.si/files/2016/11/Priporo%C4%8Dila-o-standardih-in-normativih-2018-in-2019.pdf>
- Brečko, Barbara Neža. 2015. »Metodološki pristop k merjenju učinkov rabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani.
- European Commission. 2013. »Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes.« http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
- Eurydice. 2011. Pomembni podatki o učenju in inovacijah z IKT po šolah v Evropi 2011. http://novice.sio.si/wp-content/uploads/sites/15/2014/02/Pomembni_podatki_o_ucenju_in_inovacijah_z_IKT_po_solah_v_Evropi-2011_v_SLO_jeziku.pdf
- MIZŠ. 2017. »Analiza področja za izvedbo javnega razpisa Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- Mura, Giulia, in Davide Diamantini. 2014. »The Use and Perception of ICT among Educators: The Italian Case.« *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 141:1228–1233.
- Obonoyo, Carolyne, Niki Davis in Letitia Fickel. 2017. »Mobile Learning in Initial Teacher Education.« V *Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education*, ur. Fu-Yun Yu, Sahana Murthy, Gautam Biswas, Ben Chang, Maiga Chang, Jon Mason, Wenli Chen, Jie-Chi Yang, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, Su Luan Wong in Antonija Mitrovic, 9–12. Taoyuan City: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Štemberger, Tina. 2018. »Priložnosti in izzivi mobilnega učenja.« V *Sodobni pristopi učenja in poučevanja za oblikovanje inovativnih učnih okolij*, ur. Tina Štemberger, Sonja Čotar Korad, Sonja Rutar in Amalija Žakelj, 25–42. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Zhu, Erping, in Danilo M. Baylen. 2005. »From Learning Community to Community Learning: Pedagogy, Technology and Interactivity.« *Educational Media International* 42 (3): 251–268.

Prvi del
Izhodišča

Model IKT-kompetenc učiteljev

DigComEdu

Sonja Čotar Konrad

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

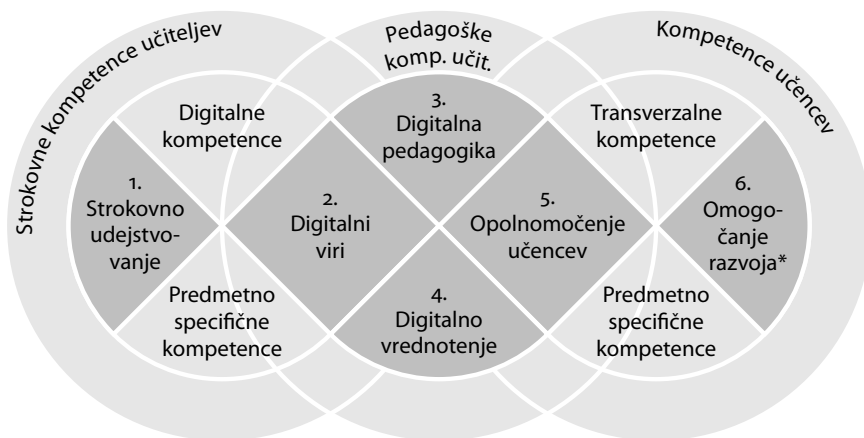
cotarkonrad@pef.upr.si

Z namenom jasneje opredeliti nabor digitalnih kompetenc, ki bi učitelju omogočale uspešno soočanje z novimi zahtevami, je bil na nacionalnem in mednarodnem nivoju oblikovan nabor mnogih teoretičnih modelov, samoocenjevalnih orodij in usposabljanj, s ciljem opisati latentne dimenzije digitalnih kompetenc učiteljev in ponuditi možnosti samoocenjevanja digitalnih kompetenc ter identifikacije potreb po usposabljanju. Eden takih je bila na nacionalnem nivoju npr. pobuda Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ 2016), v kateri je naveden nabor šestih ključnih kompetenc učitelja na področju digitalne pismenosti:

- poznavanje in zmožnost kritične uporabe IKT,
- zmožnost komunikacije in sodelovanja na daljavo (učitelji, vzgojitelji in drugi strokovni delavci v VIZ, starši, učenci),
- zmožnost iskanja, zbiranja, obdelovanja, vrednotenja (kritične presoje) podatkov, informacij in konceptov,
- varna raba in upoštevanje pravnih ter etičnih načel uporabe in objave informacij,
- izdelava, ustvarjanje, posodabljanje, objava izdelkov (gradiv),
- zmožnost načrtovanja, izvedbe, evalvacije pouka (učenja in poučevanja) z uporabo IKT (»Pot do e-kompetentnosti« 2012).

Vendar pa se omenjeni predlog standarda za e-kompetentnega učitelja v pedagoško prakso nikoli ni formalno vpeljal, kar pomeni, da so učitelji v precejšnji meri prepuščeni samim sebi in svojemu entuziazmu (MIZŠ 2017). S tem še vedno ostajajo sami odgovorni za ustvarjanje učnih okolij, v katera so vključena IKT-orodja.

Na mednarodnem nivoju opredelitve digitalnih kompetenc je bil doslej pod okriljem Evropske komisije najnatančnejše izdelan in znanstveno preverjen model DigComEdu (Kranjc 2018), ki temelji na analizi in primerjavi različnih raziskovalnih podatkov in instrumentov merjenja digitalnih kompetenc ter pomeni skupni evropski okvir za opredelitev digitalnih kompetenc učite-



Slika 1 DigComEdu model IKT kompetenc učiteljev

* Digitalnih kompetenc učencev. Prvič objavljeno v angleščini leta 2017 kot »European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu« (European Commission's Joint Research Centre, EUR 28775 EN, ISBN 978-92-79-73494-6, <https://www.doi.org/10.2760/159770>, JRC107466, <http://europa.eu/!gt63ch>); za ta prevod je odgovoren Radovan Krajnc (2018), Evropska komisija ni odgovorna za ta prevod in ni odgovorna za kakršnekoli posledice njegove uporabe.

ljev. Osnovni cilj tega modela je zagotoviti splošen referenčni okvir za oblikovanje modelov in instrumentov za merjenje digitalnih kompetenc na celotni vertikali vzgoje in izobraževanja držav članic Evropske unije. DigComEdu tako predvideva šest temeljnih dimenzij ali kompetenc učiteljev (glej sliko 1) in v okviru posamezne kompetence še podrobne opisnike vedenj, znanj in spretnosti učitelja. Model DigComEdu predvideva tesno medsebojno povezovanost treh temeljnih kompetenc v procesu poučevanja in učenja, to je *strokovnih kompetenc učiteljev*, *pedagoških kompetenc učiteljev* in *kompetenc učencev*. Omenjene kompetence podrobneje predstavljamo z opisniki (glej preglednico 1).

V okviru strokovnih kompetenc kot ključne izpostavi rabo IKT za namene učiteljevega stalnega *strokovnega udejstvovanja*, kar torej pomeni: (i) rabo IKT v namene izboljšave komuniciranja znotraj organizacije z učenci, starši in z drugimi deležniki izobraževanja; (ii) rabo IKT v namene strokovnega sodelovanja z drugimi učitelji, izmenjavo dobrih praks, znanj in izkušenj; (iii) izvedbo reflektivne prakse in kritične ocene lastnih pedagoških praks s pomočjo IKT-orodij; (iv) uporabo IKT-vsebin za stalno strokovno rast.

Na prehodu med strokovnimi in pedagoškimi kompetencami model izpostavlja rabo *digitalnih virov*, pri čemer naj bi bil učitelj kompetenten (i) po-

Preglednica 1 Opisniki kompetenc model DigComEdu

1	Strokovno udejstvovanje
1.1	Sporazumevanje
1.2	Strokovno sodelovanje
1.3	Reflektivna praksa
1.4	Uporaba digitalnih tehnologij za stalno strokovno rast
2	Digitalni viri
2.1	Iskanje in izbira
2.2	Organiziranje in deljenje
2.3	Ustvarjanje in predelovanje
3	Digitalna pedagogika
3.1	Poučevanje z digitalno tehnologijo
3.2	Interakcija učenec–učitelj
3.3	Sodelovanje učencev
3.4	Samouravnavanje učenja
4	Digitalno vrednotenje
4.1	Oblike in načini vrednotenja
4.2	Zbiranje dokazov o učenju
4.3	Povratne informacije
5	Opolnomočenje učencev
5.1	Dostopnost in inkluzija
5.2	Diferencijacija ter individualizacija
5.3	Podpiranje aktivnosti učencev
6	Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev
6.1	Informacije in medijska pismenost
6.2	Digitalno komuniciranje in sodelovanje
6.3	Ustvarjanje digitalnih vsebin
6.4	Dobro počutje
6.5	Reševanje problemov

Opombe Prvič objavljeno v angleščini leta 2017 kot »European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu« (European Commission's Joint Research Centre, EUR 28775 EN, ISBN 978-92-79-73494-6, <https://www.doi.org/10.2760/159770>, JRC107466, <http://europa.eu/!gt63ch>); za ta prevod je odgovoren Radovan Krajnc (2018), Evropska komisija ni odgovorna za ta prevod in ni odgovorna za kakršne koli posledice njegove uporabe.

iskati in izbrati ustrezne digitalne vsebine; (ii) organizirati in deliti digitalne vsebine ter (iii) glede na specifične učne cilje, učni kontekst in/ali pedagoški pristop samostojno ustvariti in objaviti digitalne vsebine.

Tretja, za namene naše študije ključna kompetenca pedagoških IKT-kompetenc je *digitalna pedagogika*, ki pomeni kompetence učitelja, da uporablja IKT-orodja za dvig kakovosti in večjo inovativnost poučevanja. Slednje pomeni predvsem: (i) da učitelj implementira rabo IKT v proces poučevanja tako, da izboljša učinkovitost dajanja navodil ter posledično uravnava svoje intervencije; (ii) rabo IKT-orodij za spodbujanje in olajšavo interakcije med učencem in

učiteljem v in/ali izven razreda; (iii) rabo IKT-orodij za spodbujanje sodelovalnega učenja; (iv) rabo IKT-orodij za spodbujanje samoregulacijskega učenja.

Četrta digitalna kompetenca, *digitalno* (ocenjevanje in) *vrednotenje*, pomeni smiselni zaključek poučevanja učitelja z vključevanjem IKT-orodij. V okviru tega model predvideva: (i) rabo IKT-orodij za formativno in sumativno ocenjevanje, z namenom zagotavljanja različnosti in primernosti ocenjevalnih formatov in pristopov; (ii) rabo IKT-orodij za zbiranje, izbor in kritično analizo dokumentacije o napredku učenca; (iii) rabo IKT-orodij za usmerjeno in pravočasno povratno informacijo učencu z namenom ustreznega prilagajanja strategij poučevanja, nadaljnjega načrtovanja ter ustreznega odzivanja učencev in staršev.

Opolnomočenje učencev, peta pedagoška kompetenca, je v modelu (glej preglednico 1) najprej opredeljena kot: (i) dostopnost in inkluzija, pri čemer naj bi učitelj vsem učencem zagotavljal dostopnost do IKT-vsebin, vključno z upoštevanjem njihovih posebnih potreb; (ii) kompetence učiteljev za rabo IKT z namenom diferenciacije in individualizacije učenja ter poučevanja; (iii) raba IKT-vsebin za podporo učenčeve aktivne in ustvarjalne rabe učnih gradiv.

Zadnja, šesta digitalna kompetenca, ki jo predvideva model, pa se nanaša na to, da učitelj podpre in *omogoči razvoj digitalnih kompetenc učencev*, kar pomeni končni rezultat učenja in poučevanja z vključevanjem IKT-orodij. V okviru tega model predvideva: (i) informacijsko in medijsko pismenost, kar pomeni vključevanje učnih aktivnosti, ki od učenca zahtevajo, da poišče, organizira, izbere in kritično ovrednoti informacije; (ii) digitalno komuniciranje in sodelovanje, za dosego katerega naj bi učitelj oblikoval učne aktivnosti na način, da učenec odgovorno in učinkovito uporablja IKT-orodja za namene komunikacije, sodelovanja in aktivne participacije; (iii) rabo IKT za ustvarjanje digitalnih vsebin, kar naj bi od učenca zahtevalo, da se ustrezno izrazi s pomočjo digitalnih orodij, navaja vire, spreminja in ustvari digitalne vsebine, spozna licenčna orodja; (iv) učiteljevo spremljanje in zagotavljanje učenčevega fizičnega, psihološkega in socialnega blagostanja med rabo IKT-orodij ter ozaveščanje učenca o varni rabi digitalnih vsebin; (v) učiteljevo spodbujanje spretnosti prepoznavanja in reševanja problemov z rabo IKT ter podpiranje njihovega ustvarjalnega transferja v nove situacije.

Kot je razvidno iz opisanega modela (glej sliko 1), je doseganje in razvoj digitalnih kompetenc učencev možno zgolj pod pogojem zavedanja digitalnih kompetenc učiteljev, na kar je smiselno opozoriti že v obdobju izobraževanja študentov – bodočih učiteljev. Dejstvo je namreč, da vključevanje tehnologije v izobraževanje samo po sebi ne more spreminjati kvalitete učnih praks,

Preglednica 2 Primer uporabe DigCompEdu modela za predšolsko stopnjo in osnovnošolsko izobraževanje

Dim. modela DigCompEdu	Stopnja vzgoje in izobraževanja		
	Predšolska vzgoja	Razredna stopnja	Predmetna stopnja
Strokovno udejstvovanje	Raba IKT za namene komunikacije s starši in sodelavci ter lokalno skupnostjo; strokovna izmenjava primerov dobrih praks, znanj in izkušenj s pomočjo IKT orodij; raba IKT orodij za samorefleksijo in evalvacijo lastnega dela.		
Digitalni viri	Vzgojitelj in učitelj samostojno poiščeta, izbereta, organizirata in delita digitalne vsebine.		
	Vzgojitelj oblikuje, objavi in s starši deli digitalne vsebine z vzgojno tematiko.	Učitelj oblikuje, objavi in s starši deli digitalne vsebine z učno in vzgojno tematiko; učitelj oblikuje, objavi in z učenci deli osnovne digitalne vsebine glede na specifične cilje na različnih tematskih področjih.	Učitelj oblikuje, objavi in s starši deli digitalne vsebine z učno in vzgojno tematiko; učitelj oblikuje, objavi in z učenci deli zahtevnejše digitalne vsebine glede na specifične cilje na različnih tematskih področjih.
Digitalna pedagogika	Vzgojitelj spodbuja porajajočo se digitalno pismenost otroka glede na starostno obdobje; otroku oblikuje spodbudno učno okolje s pomočjo didaktične rabe IKT (otrok ob pomoči odraslega manipulira s tipkovnico, z miško, s tablico; raba didaktičnih iger).	S pomočjo IKT-orodij učitelj natančneje spremlja otroka pri doseganju učnih ciljev; učitelj s pomočjo IKT-orodij regulira svoje intervence, daje dodatna navodila, povratno informacijo o dosežku učenca.	Učitelj s pomočjo IKT-orodij oblikuje možnosti za sodelovalno učenje; učitelj s pomočjo IKT-orodij spodbuja samoregulacijsko učenje (učenčovo spremljanje načina učenja in organizacije procesa učenja; prepoznavanje, kje sem in kam želim priti).

Nadaljevanje na naslednji strani

nasprotno, pogosto jih celo ovira, še posebej takrat, ko jih učitelj ne rekonstruira smiselno skupaj s študenti (Somekh 2008; Brečko 2015). Kot namreč poudarja Rutarjeva (2013, 89) se samo prek »aktivnosti otroka v procesih učenja [...] lahko vzpostavi možnost konceptualizacije otrokovega učenja, ki se dogaja z učiteljevim [...] poučevanjem, in možnost razvoja otrokove odgovornosti«.

V preglednici 2 smo skušali oblikovati konkretne opisnike¹ aplikacije kom-

¹ Aplikacija modela je nastala na osnovi povzetih opisnikov kompetenčnega modela za posamezno stopnjo VIZ, ki ga je oblikoval Radovan Krajnc z Zavoda za šolstvo Republike Slovenije.

Preglednica 2 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

Dim. modela DigCompEdu	Stopnja vzgoje in izobraževanja		
	Predšolska vzgoja	Razredna stopnja	Predmetna stopnja
Digitalno vrednotenje	S pomočjo IKT-orodij vzgojitelj oblikuje in vodi otrokovo dokumentacijo, mapo dosežkov; spremlja napredek otroka.	Raba IKT-orodij za formativno in sumativno ocenjevanje učencev. Učitelj pregleda, izbere in analizira dokumentacijo o napredku učenca z namenom hitre povratne informacije učencem in staršem. Učitelj s pomočjo IKT-orodij sproti spremlja in vrednoti učenčevo delo z namenom spreminjanja in prilagajanja strategij ter načrtovanja učenčevega učenja ob pomoči in sodelovanju staršev.	Učitelj s pomočjo IKT-orodij sproti spremlja in vrednoti učenčevo delo z namenom spreminjanja in prilagajanja strategij učenja in nadaljnjega načrtovanja samostojnega učenja učenca.
Opolnomočenje učencev	Raba IKT-orodij naj bi povečala inkluzivnost učnega okolja (večja odzivnost na posebne potrebe otrok/učencev) in izenačevala možnosti dostopa do učnih vsebin za vse.	Raba IKT-orodij z namenom diferenciacije in individualizacije učenja ter poučevanja.	
	Otrok ima možnost opazovanja odraslega pri rabi IKT-sredstev (vzgojitelj kot model) in možnost samostojnega rokovanja in pridobivanja izkušenj z rabo IKT-sredstev.		
	–	Raba IKT-vsebin za podporo učenčeve aktivne rabe učnih gradiv (lahko tudi doma ob pomoči in s sodelovanjem staršev).	Raba IKT-vsebin za podporo aktivne rabe pripravljenih učnih gradiv in samostojnega ustvarjanja novih učnih gradiv za različna področja.

Nadaljevanje na naslednji strani

petenčnega modela DigComEdu za različne nivoje vzgoje in izobraževanja.

Na osnovi zapisanega lahko zaključimo, da je eden ključnih elementov, ki zagotavlja razvoj in spodbujanje digitalnih kompetenc učencev kot temeljnih spretnosti 21. stoletja, predvsem ustrezno usposobljen učitelj, čigar izobraževanje se prične že na fakulteti. Dejstvo je namreč, da lahko študenti – bodoči učitelji z ustreznim vključevanjem tehnologije že v okviru dodiplomskega in podiplomskega izobraževanja dobijo možnost in priložnost za uče-

Preglednica 2 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

Dim. modela DigCompEdu	Stopnja vzgoje in izobraževanja		
	Predšolska vzgoja	Razredna stopnja	Predmetna stopnja
Omogočanje razvoja digitalnih kompetenc učencev	–	Razvoj informacijske in medijske pismenosti učenca na način vključevanja različnih učnih aktivnosti, ki zahtevajo najprej osnovno iskanje, urejanje ter organizacijo informacij.	Razvoj učenčeve informacijske in medijske pismenosti na način vključevanja različnih učnih aktivnosti, ki zahtevajo iskanje in organizacijo informacij, ter spodbujanje razvoja kritičnega mišljenja s kritičnim ovrednotenjem informacij in odločanjem o njihovi nadaljnji rabi.
	–	Oblikovanje aktivnosti za učence z namenom usposabljanja za smiselno in učinkovito rabo IKT-orodij za komuniciranje, medsebojno sodelovanje in aktivno participacijo učenca.	
	–	Ob pomoči učitelja ustvarjanje IKT-vsebin z namenom učenčevega izražanja z ustrezno navedbo uporabljenih digitalnih virov.	Ustvarjanje digitalnih vsebin izražanja učenca, pri čemer se zahteva navedbo, spreminjanje in ustvarjanje digitalnih vsebin ter poznavanje licenčnih orodij.
	–	Učitelj ob podpori spodbuja razvoj spretnosti prepoznavanja in reševanja enostavnih problemov.	Učitelj spodbuja spretnosti samostojnega prepoznavanja in reševanja problemov ter podpira prenos procesa reševanja problemov v nove situacije.
	Vzgojitelji in učitelji ozaveščajo o varni rabi digitalnih vsebin, spletnih omrežij ipd. tako, da zagotavljajo otrokovo/učenčevo fizično, psihološko in socialno blagostanje (seznanjanje s stranmi safe.si ipd).		

nje o tem, kakšne priložnosti pri različnih učnih aktivnostih ponuja raba IKT-orodij (Ploj Vrtič in Pšunder 2014).

Literatura

Brečko, Barbara Neža. 2015. »Metodološki pristop k merjenju učinkov rabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju.« Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.

- Krajnc, Radovan. 2018. »Model DigComEdu: slovenska verzija prevoda modela in samoevalvacijskega vprašalnika, ki je bil preveden v okviru projekta Inovativna učna okolja podprta z IKT.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Maribor.
- MIZŠ. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- . 2017. »Analiza področja za izvedbo javnega razpisa Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- Ploj Virtič, Mateja, in Mateja Pšunder. 2014. »Innovative Pedagogy: Developing of Pupils' Competencies through the Use of Modern Technologies in the Classroom.« Predstavljeno na International Scientific Conference on Distance Learning in Applied Informatics, Štúrovo, 5.–7. maj.
- »Pot do e-kompetentnosti.« 2012. Bilten E-šolstva, št. 7. http://projekt.sio.si/wpcontent/uploads/sites/8/2015/01/E-solstvo_pot_do_e-kompet_BILTEN_2012_final_web_pot_do_ekomp.pdf
- Rutar, Sonja. 2013. *Poti do participacije otrok v vzgoji*. Koper: Annales.
- Somekh, Bridget. 2008. »Factors Affecting Teacher's Pedagogical Adoption of ICT.« V *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, ur. Joke Voogt in Gerald Knezek, 449–460. Springer International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education 20. Berlin: Springer.

Ocena lastne kompetentnosti za didaktično rabo IKT z vidika visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter študentov

Tina Štemberger

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

tina.stemberger@pef.upr.si

V okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih smo na Univerzi na Primorskem opravili tudi analizo stanja o znanjih, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT, ki je služila kot izhodišče za nadaljnje delo na projektu. Na Univerzi na Primorskem izvajata pedagoške študijske programe dve fakulteti, in sicer Pedagoška fakulteta ter Fakulteta za humanistične študije. V raziskavo smo tako vključili visokošolske učitelje in sodelavce, ki poučujejo na pedagoških študijskih programih, ter študente teh programov.

Cilji raziskave

V okviru analize stanja o znanjih, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT smo opravili empirično neeksperimentalno pregledno raziskavo, v okviru katere smo želeli ugotoviti:

1. katera IKT-tehnologija (in kako pogosto) je uporabljena pri poučevanju v pedagoških študijskih programih UP ter
2. kako visokošolski učitelji in sodelavci, ki poučujejo na pedagoških študijskih programih UP, ter (ii) študentje pedagoških študijskih programov UP samoocenjujejo svoje znanje, kompetence in veščine didaktične uporabe IKT.

Zbiranje podatkov

Podatki za raziskavo so bili zbrani z dvema vprašalnikoma: (i) vprašalnikom za visokošolske učitelje in sodelavce na pedagoških študijskih programih in (ii) vprašalnikom za študente pedagoških študijskih programov. Zbiranje podatkov je potekalo preko spletne aplikacije 1ka, od oktobra do decembra 2017.

Vprašalnik za *visokošolske učitelje in sodelavce* je vseboval 7 zaprtih vprašanj o objektivnih dejstvih ter 51 vprašanj, ki so se nanašala na rabo IKT. Med

slednjimi se jih je 16 nanašalo na rabo točno določene IKT ter na pogostost rabe, kar so visokošolski učitelji sporočali na petstopenjski ocenjevalni lestvici. Ostalih 45 vprašanj je bilo usmerjenih v stališča do rabe IKT, na ta so učitelji odgovarjali na štiristopenjski Likertovi lestvici stališč. Na osnovi faktorske analize ter analize notranje konsistentnosti ugotavljamo, da so bili podatki zbrani z veljavnim in zanesljivim instrumentom. Na tem mestu predstavljamo le grobe orise rezultatov po kategorijah, ki so bile deloma oblikovane na osnovi kompetenčnega okvirja MENTEP, delno pa tudi glede na faktorje, ki so bili ekstrahirani s pomočjo faktorske analize. K izpolnjevanju vprašalnika so bili povabljeni vsi visokošolski učitelji in sodelavci, ki na UP poučujejo na pedagoških študijskih programih. Odzvalo se jih je 33. Anketirani visokošolski učitelji in sodelavci imajo v povprečju 18,1 let delovne dobe ($SD = 10,78$), od tega v povprečju 10, 9 ($SD = 8,28$) na pedagoškem delovnem mestu v visokošolskem izobraževanju. Vključeni visokošolski učitelji poučujejo na različnih pedagoških študijskih programih UP (PV-23, RP-28, EV-13, ZU-8, IP-8, SP-2, IORK-4, Italijanistika-2, Slovenistika-3, Zgodovina-3, Geografija-2).

Vprašalnik za študente je vseboval 6 zaprtih vprašanj o objektivnih dejstvih ter 51 vprašanj, ki so se nanašala na rabo IKT. Med slednjimi se jih je 16 nanašalo na rabo točno določene IKT ter na pogostost rabe, kar so študentje sporočali na petstopenjski ocenjevalni lestvici. Ostalih 45 vprašanj je bilo usmerjenih v stališča do rabe IKT, na ta so študentje odgovarjali na štiristopenjski Likertovi lestvici stališč. Na osnovi faktorske analize ter analize notranje konsistentnosti ugotavljamo, da so bili podatki zbrani z veljavnim in zanesljivim instrumentom. Na tem mestu predstavljamo le grobe orise rezultatov po kategorijah, ki so bile deloma oblikovane na osnovi kompetenčnega okvirja MENTEP, delno pa tudi glede na faktorje, ki so bili ekstrahirani s pomočjo faktorske analize (natančnejše analize bodo predstavljene v prihodnjih poročilih). K izpolnjevanju vprašalnika so bili povabljeni vsi študentje, ki na UP študirajo na pedagoških študijskih programih. Odzvalo se jih je 262, med katerimi je bila večina (93,1 %) študentk. V raziskavi je sodelovalo več (69,1 %) študentov 1. kot 2. stopnje (30,9 %). Glede na letnik je bilo vključenih največ študentov 1. letnika (35,7 %), sledijo 2. letniki (32,9 %) in 3. letniki (17,8 %), najmanj pa je (kar je glede na strukturo študija tudi pričakovano) študentov 4. (7,8 %) in 5. letnika (5,8 %).

Analiza rezultatov za visokošolske učitelje in sodelavce

Rezultati kategorij od 1 do 2 kažejo, da imajo visokošolski učitelji pozitiven odnos do rabe IKT pri poučevanju, najvišji pa so vendarle rezultati pri kate-

Preglednica 1 Osnovna opisna statistika področij za visokošolske učitelje in sodelavce

Področje	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	33	1,00	4,00	2,82	0,45	-1,943	6,294
1.1	33	1,00	4,00	2,58	0,44	-1,417	3,949
1.2	33	1,00	4,00	2,98	0,42	-1,144	4,193
1.3	32	2,00	4,00	3,30	0,71	0,377	0,480
1.4	32	1,00	4,00	2,96	0,89	-0,507	1,003
1.5	31	1,00	4,00	2,38	1,17	0,620	-0,229
1.6	31	1,00	4,00	2,54	0,99	0,183	-0,015
1.7	31	1,00	4,00	2,41	0,76	0,004	-0,675
1.8	31	1,00	4,00	2,72	0,71	0,140	1,245
2	31	1,00	4,00	2,61	0,54	-0,315	-0,511
3	29	1,00	5,00	2,92	0,60	0,239	-0,360

Opombe Naslovi stolpcev: (1) numerus, (2) minimalna vrednost, (3) maksimalna vrednost, (4) aritmetična sredina, (5) standardni odklon, (6) koeficient asimetričnosti, (7) koeficient sploščnosti.

goriji 1.3 *Načrtovanje in izvajanje aktivnosti, ki spodbuja aktivno sodelovanje učencev ob uporabi IKT* ($M = 3,30$, $s = 0,71$), kar nakazuje tudi na to, da je raba IKT močno prisotna pri načrtovanju dela (npr. pri pripravi gradiva). Najnižji rezultat in hkrati najvišja razpršenost odgovorov pa se kažeta pri kategoriji 1.5 *IKT za aktivno sodelovanje učencev* ($M = 2,38$, $s = 1,17$), kar kaže na razhajanja v razumevanju (in posledično rabi) IKT ne le kot orodja za individualno delo, pač pa tudi kot različne druge oblike učenja in poučevanja.

Pri kategoriji 3 *Poznavanja in pogostost rabe računalniških orodij za name- ne učenja in poučevanja* se kaže, da so nekatera izmed orodij dobro pozna- na in pogosto uporabljena pa tudi obratno. Tako nekoliko natančnejši pre- gled rezultatov kaže, da visokošolski učitelji in sodelavci na osnovnem nivo- ju uporabljajo videokonferenčne programe ter elektronske vire za pripravo dela s študenti, na osnovnem nivoju je tudi njihovo znanje oblikovanja pre- glednic, avdio- in videogradiva ter interaktivnih učnih okolij. Na naprednem nivoju uporabljajo programe za komunikacijo s študenti, na visokem nivoju pa urejevalnike besedila (MS Word, MS PP). Učitelji poročajo, da večinoma ne uporabljajo programskih orodij za poučevanje posameznih predmetov, zelo slabo poznajo tudi programe za simulacije in modeliranje vsebin ter koncep- tov in digitalne didaktične igre za spodbujanje različnih vrst mišljenja, pa tudi IKT-aplikacije za sodelovalno učenje in interakcijo v večji skupini študentov. Hkrati večinoma poznajo, a ne uporabljajo spletne platforme za oblikovanje predstavitev, interaktivne table.

Preglednica 2 Osnovna opisna statistika področij za študente

Področje	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	262	1,00	4,00	2,59	0,53	-1,776	3,505
1.1	261	1,00	4,00	2,96	0,38	-0,361	0,883
1.2	262	1,00	4,00	2,74	0,50	-1,647	3,433
1.3	240	1,00	4,00	2,82	0,51	-0,299	2,481
1.4	237	1,00	4,00	2,76	0,67	-0,199	0,027
1.5	238	1,00	4,00	2,78	0,64	-0,315	0,299
1.6	222	1,00	4,00	2,07	0,71	0,727	1,027
1.7	221	1,00	4,00	2,50	0,45	0,058	0,664
1.8	220	1,00	4,00	2,64	0,61	-0,564	0,711
2	221	1,00	4,00	2,46	0,62	-0,269	0,156
3	217	1,00	5,00	2,62	0,61	0,803	0,768

Opombe Naslovi stolpcev: (1) numerus, (2) minimalna vrednost, (3) maksimalna vrednost, (4) aritmetična sredina, (5) standardni odklon, (6) koeficient asimetričnosti, (7) koeficient sploščnosti.

Rezultati kažejo tudi, da učitelji izražajo potrebo po dodatnem usposabljanju na področju didaktične rabe IKT.

Analiza rezultatov za študente

Pri študentih je v primerjavi z visokošolskimi učitelji zaznati nižjo naklonjenost rabi IKT. Zlasti je nizko ocenjeno področje 1.6 *Sposobnost za delo v digitalno opremljeni učilnici* ($M = 2,07$, $s = 0,71$). Nižje so ocenjena tudi področja 1 *Digitalna kompetenca* ($M = 2,59$, $s = 0,53$), 1.2 *Stališča do poučevanja z rabo IKT* ($M = 2,74$, $s = 0,50$), 1.4 *IKT za personalizirano učenje* ($M = 2,76$, $s = 0,67$), 1.8 *Spodbujanje metakognicije s pomočjo IKT* ($M = 2,64$, $s = 0,61$) pa tudi področje 2 *Uporaba in izdelava digitalnih vsebin* ($M = 2,46$, $s = 0,62$). Kar velika razlika pa se pokaže tudi na področju 1.3 *Načrtovanje in izvajanje aktivnosti, ki spodbuja aktivno sodelovanje učencev ob podpori IKT* ($M_{vis} = 3,30$, $M_{štu} = 2,82$), kar pa je verjetno tudi posledica manjše izkušenosti na tem področju. Prav tako skupni rezultat kategorije 3 *Poznavanje in pogostost rabe računalniških orodij za namene učenja in poučevanja* ($M = 2,62$, $s = 0,61$) kaže na slabše poznavanje in rabo teh orodij med študenti (v primerjavi z visokošolskimi učitelji). Nekoliko podrobnejša analiza kaže, da študentje poznajo in pretežno na osnovnem nivoju uporabljajo družabna omrežja, programe za komuniciranje, elektronske vire za oblikovanje priprav, na osnovnem nivoju znajo oblikovati preglednice, uporabljati avdio- in videoopremo ter e-okolje. Večina jih ocenjuje, da znajo urejevalnike besedil uporabljati na naprednem nivoju. Poročajo tudi, da

poznajo, a večinoma ne uporabljajo videokonferenčnih programov, interaktivne table, orodja za pripravo multimedijskih gradiv. Rezultati pa kažejo tudi, da večina vprašanih študentov ne pozna programskih orodij za poučevanje posameznih predmetov, digitalnih didaktičnih iger in programov za spodbujanje različnih vrst mišljenja, spletnih platform za oblikovanje predstavitev, programov za simulacije in modeliranje ter IKT-aplikacij za sodelovalno učenje in interakcijo v večji skupini učencev.

So pa nekatera področja študentje ocenili više kot učitelji, ta so: 1.1 *Razmislek o uvajanju in preoblikovanju poučevanja za IKT* ($M = 2,96, s = 0,38$), 1.5 *IKT za aktivno sodelovanje učencev* ($M = 2,78, s = 0,64$) in 1.7 *Kompetence učiteljev za rabo IKT za formativno/sumativno vrednotenje znanja* ($M = 2,50, s = 0,45$). Ti rezultati nakazujejo, da so študentje odprti za možnosti, ki jih prinaša raba IKT, saj kažejo pripravljenost za drugačne oblike dela. Nedvomno pa v splošnem rezultati kažejo, da je potrebno v začetnem izobraževanju učiteljev dobro poskrbeti za izgrajevanje digitalnih kompetenc študentov – bodočih učiteljev.

Tako kot tudi že visokošolski učitelji in sodelavci, se večina študentov strinja, da bi za učinkovito rabo IKT pri učenju in poučevanju potrebovali dodatna usposabljanja.

Analiza učnih načrtov glede prisotnosti IKT-vsebin/predmetov na pedagoških študijskih programih UP

Sonja Čotar Konrad

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

sonja.cotarkonrad@pef.upr.si

Eden izmed načinov za doseganje kompetenc za didaktično rabo IKT pri učenju in poučevanju je tudi vključenost IKT-vsebin v programe/predmete na pedagoških študijskih programih. V okviru tega je analiza potekala v skladu s tremi kriteriji:

- analiza prisotnosti IKT-vsebin v ciljnih pedagoških študijskih programov UP;
- analiza predmetov z IKT-vsebinami v okviru posameznih pedagoških programov na 1. in 2. stopnji UP;
- analiza IKT-vsebin znotraj preostalih predmetov na pedagoških študijskih programih UP.

Podatki analize vključenosti IKT-vsebin v pedagoške študijske programe UP PEF kažejo na manjšo mero vključenosti informacijsko-komunikacijske tehnologije v dodiplomske študijske programe na UP PEF. Glede na predstavljene rezultate (glej preglednico 1) ugotavljamo, da se kot eden temeljnih ciljev v vseh treh dodiplomskih programih na UP PEF sicer pojavlja tudi cilj usposobiti študente – bodoče učitelje za rabo IKT v vzgoji in izobraževanju, vendar pa je posebne pozornosti za te vsebine kasneje med študijem nekoliko manj. Vsi trije zastopani pedagoški študijski programi imajo poseben predmet, ki je namenjen izključno rabi IKT v VIZ, vendar pa se ta cilj pri preostalih predmetih med študijem potem porazgubi (v programu Predšolska vzgoja so ti cilji prisotni samo pri 6 od 35 predmetov; v programu Razredni pouk pri 5 od 54 predmetov; v programu Edukacijske vede/Pedagogika pa pri 3 od 30 predmetov).

Analiza prisotnosti IKT-vsebin glede na dostopne podatke (za UP FHŠ nekatere podatki niso dostopni) na drugi stopnji na pedagoških študijskih programih UP PEF in UP FHŠ pokaže, da je običajno eden izmed ciljev podiplomskih pedagoških študijskih programov tudi usposabljanje študentov za uporabo

Preglednica 1 Vključenost IKT-vsebin v dodiplomske pedagoške študijske programe na UP PEF

Postavka	PV	RP	EV/PED
Prisotnosti IKT-vsebin v ciljnih pedagoških študijskih programov	Uporaba IKT pri pouku oz. razvijanje informacijske pismenosti pri otrocih.	Uporaba IKT pri pouku oz. razvijanje informacijske pismenosti pri učencih.	Uporaba IKT pri vzgojno-izobraževalnem delu.
Predmeti z IKT-vsebinami v okviru posameznih pedagoških programov	Izobraževalna tehnologija	Izobraževalna tehnologija	Vzgoja z mediji in za medije; Mediji pri delu z otroki s težavami v socialni integraciji.
Prisotnost IKT-vsebin znotraj drugih predmetov na pedagoških študijskih programih	Zgodnje učenje družboslovja; Zgodnje učenje slovenščine; Jezikovne dejavnosti v vrtcu; Pedagoško raziskovanje; Tehniške dejavnosti (izb.); Sporazumevanje in mediji v sodobni družbi.	Slovenski jezik 1; Družboslovje 1; Vokalno-instrumentalni pouk; Antropološka kineziologija; Naravoslovje 2; Didaktika slovenščine 2.	Pedagoško raziskovanje; Sodobno umetniško izražanje (izb.); Organizacija v izobraževanju.

Opombe Naslovi stolpcev: PV – Predšolska vzgoja, RP – Razredni pouk, EV/PED – Edukacijske vede/Pedagogika. Dodiplomski študijskih programi niso pedagoški študijski programi na UP FHŠ, zato tam analize nismo izvedli.

Preglednica 2 Vključenost IKT-vsebin v podiplomske pedagoške študijske programe na UP PEF

Postavka	ZU	RP	IP	IORK
Prisotnosti IKT-vsebin v ciljnih pedagoških študijskih programov	Uporaba IKT pri vzgojno-izobraževalnem delu.	Usposobljenost za e-kompetence in uporaba IKT oz. razvijanje informacijske pismenosti pri učencih.	Uporaba IKT pri pouku oz. razvijanje informacijske pismenosti pri učencih.	Razvijanje sposobnosti uporabe inovativnih metod, tehnik in oblik poučevanja za specifične učne skupine.
Predmeti z IKT-vsebinami v okviru posameznih pedagoških programov	Video in modeliranje vizualnih informacij (izb.)	IKT podprta učna okolja (izb.)	Raziskovanje inkluzije; Uporaba računalnika pri pouku otrok s posebnimi potrebami (izb.); Tehnika in tehnologija kot podpora inkluziji (izb.).	IKT v izobraževanju odraslih (izb.); Inovativnost in kreativna produkcija multimedijских vsebin (izb.).

Nadaljevanje na naslednji strani

Preglednica 2 Nadaljevanje s prejšnje strani

Postavka	ZU	RP	IP	IORK
Prisotnost IKT-vsebin znotraj drugih predmetov v pedagoških študijskih programih	Zunanje – terensko poučevanje družboslovja; Interpretacija in izražanje v umetniški (izb.); Otrokov socialni razvoj (izb.).	Družboslovje, igra in terensko delo (izb.); Astronomska opazovanja nebesnih objektov in pojavov (izb.); Promotivna vzgoja (izb.); Promocija zdravja pri mladostnikih (izb.).	Metoda dela s slepimi in slabovidnimi (obvezni predmet); Metode dela z otroki z različnimi motnjami.	Didaktika izobraževanja odraslih; Andragogika ciljnih skupin; Akcijsko raziskovanje; Učna okolja formalnega in neformalnega učenja odraslih; Likovno izražanje in oblikovanje; Novi mediji kot ustvarjalni pri. (izb.); Projektni management v izobraževanju (izb.).

Opombe Naslovi stolpcev: ZU – Zgodnje učenje, RP – Razredni pouk, IP – Inkluzivna pedagogika, IORK – Izobraževanje odraslih in razvoj kariere, izb. – predmet se izvaja zgolj kot izbirni predmet, ** predmeta sta splošna pedagoška predmeta, ki sta enaka za vse navedene pedagoške smeri podiplomskih študijskih programov na UP FHŠ.

Preglednica 3 Vključenost IKT-vsebin v podiplomske pedagoške študijske programe na UP FHŠ

	Italijanščina	Geografija	Zgodovina	Slovenščina
Prisotnost IKT-vsebin v ciljnih pedagoških študijskih programih	x	x	x	x
Predmeti z IKT-vsebinami v okviru posameznih pedagoških programov	x	x	x	x
Prisotnost IKT-vsebin znotraj drugih predmetov v pedagoških študijskih programih	Pedagoško raziskovanje,* Vodenje razreda,* Didaktika italijanskega jezika; Didaktika strokovnih jezikov.	Pedagoško raziskovanje,* Vodenje razreda,* Didaktika geografije 1; Zunanje terensko poučevanje geografije.	Pedagoško raziskovanje,* Vodenje razreda,* Didaktika zgodovine II.	Pedagoško raziskovanje,* Vodenje razreda,* Didaktika slovenščine; Sodobna dram. in gledališče; Dig. besedila (izr); Fenomen. branja.

Opombe Naslovi stolpcev: ZU – Zgodnje učenje, RP – Razredni pouk, IP – Inkluzivna pedagogika, IORK – Izobraževanje odraslih in razvoj kariere, izb. – predmet se izvaja zgolj kot izbirni predmet, x – podatki niso dostopni, * predmeta sta splošna pedagoška predmeta, ki sta enaka za vse navedene pedagoške smeri podiplomskih študijskih programov na UP FHŠ.

IKT v vzgojno-izobraževalne namene. Sklepamo torej lahko, da se snovalci programov na UP PEF in UP FHŠ zavedajo pomena in vloge IKT v vzgoji in izobraževanju, vendar pa se na osnovi analize učnih načrtov zdi, da se udeležanje omenjenega cilja oz. konkretno usposabljanje podiplomskih študentov za smiselno rabo IKT pri učenju in poučevanju v okviru podiplomskih predmetov porazgubi. Tako ugotavljamo, da se usposabljanje za rabo IKT pri učenju in poučevanju v večji meri prenese na izbirne predmete (glej preglednici 2 in 3 – razen pri obveznih predmetih, ki se nanašajo na raziskovanje: npr. Pedagoško raziskovanje ali Raziskovanje v inkluziji oz. pri nekaterih specialnih didaktikah na FHŠ), kar pomeni, da v primeru omenjenih podiplomskih študijskih programov ne moremo govoriti o sistematičnem usposabljanju bodočih učiteljev za rabo IKT v VIZ. Podobno velja tudi v primeru, ko analiziramo prisotnost posameznih vsebin ali rabe IKT pri različnih predmetih (v programu Zgodnje učenje so IKT-vsebine omenjene le pri 4 od 19 predmetov; v programu Razredni pouk na 4 od 19 predmetov; v programu Inkluzivna pedagogika pri 2 od 17 predmetov; v programu Izobraževanje odraslih in razvoj kariere pa pri 7 od 16 predmetov).

Na osnovi predstavljene analize torej lahko sklepamo, da je zastopanost IKT-vsebin/predmetov še vedno premajhna, da bi lahko zagotavljala ustrezno didaktično usposobljenost naših bodočih pedagoških delavcev v vzgoji in izobraževanju za rabo IKT-orodij.

Kurikularna in didaktična načela

Tina Štemberger

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

tina.stemberger@pef.upr.si

Sonja Čotar Konrad

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

sonja.cotarkonrad@pef.upr.si

Bela knjiga (2011) opredeljuje, da je dosežena splošna raven znanja v nekem okolju tesno povezana tudi s stopnjo uveljavitve informacijske družbe, v kateri ustvarjanje, razširjanje, uporaba, integriranje in obdelava digitaliziranih informacij predstavljajo pomembno ekonomsko, politično in kulturno dejavnost. Potrebno je sprotno spoznavanje IKT-možnosti ter krepitev sposobnosti ustvarjalne uporabe.

Kurikularna Načela

Kurikulum za vrtce (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999) je nacionalni dokument, ki predstavlja strokovno podlago za delo v vrtcih. Namenjen je vsem strokovnim delavcem v vrtcu in ob rabi strokovne literature ter priročnikov za vzgojitelje omogoča strokovno načrtovanje in kakovostno predšolsko vzgojo v vrtcu. V njem so zapisana številna načela njegovega uresničevanja, pri čemer v nadaljevanju na kratko označimo le tista in v tistih delih, kjer vidimo možnosti njihovega uresničevanja preko osmišljene rabe IKT.

1. *Načelo demokratičnosti in pluralizma* (npr.: različne metode in načini dela z otroki, pester izbor vsebin in dejavnosti, fleksibilnost prostorske in časovne organizacije življenja in dela v vrtcu).
2. *Načelo odprtosti kurikula, avtonomnosti ter strokovne odgovornosti vrtca in strokovnih delavcev v vrtcu* (odprtost za uveljavljanje različnih posebnosti okolja, otrok in staršev, uveljavljanje avtonomnosti vrtca ter vzgojiteljev in drugih strokovnih delavcev v vrtcu, prilagajanje različnim spremembam, pestra ponudba vsebin, dejavnosti in metod, omogočanje dopolnitev z dejavnostmi, vsebinami in metodami po lastni presoji, a hkrati skladno s Kurikulom).
3. *Načelo enakih možnosti in upoštevanja različnosti med otroki ter načelo multikulturalizma* (omogočanje enakovrednih pogojev za optimalni razvoj vsakega otroka, upoštevanje značilnosti otrokove starosti ter indi-

vidualnih razlik v razvoju in učenju, zagotavljanje pogojev za vključevanje predšolskih otrok s posebnimi potrebami v življenje in delo v vrtcu, upoštevanje skupinskih razlik in ustvarjanje pogojev za njihovo izražanje, upoštevanje načela različnosti in multikulturalizma na ravni izbora vsebin, dejavnosti in materialov, ki otroku omogočajo izkušnje in spoznanja o različnosti sveta).

4. *Načelo omogočanja izbire in drugačnosti* (otroci lahko izbirajo med različnimi dejavnostmi in vsebinami glede na njihove želje, interese, sposobnosti).
5. *Načelo spoštovanja zasebnosti in intimnosti* (organizacija prostora in časa, ki otroku omogoča umik od skupinske rutine oz. izražanje individualnosti pri različnih dejavnostih).
6. *Načelo uravnoteženosti* (načelo se nujno dopolnjuje tudi z načelom izbire in drugačnosti; uravnoteženost med otrokovimi razvojnimi značilnostmi in kurkulom, spodbujanje vseh vidikov otrokovega razvoja, pravice do izbire in drugačnosti ter možnosti za poglobljen razvoj določenega področja).
7. *Načelo horizontalne povezanosti* (povezovanje različnih področij dejavnosti v vrtcu ter različnih vidikov otrokovega razvoja in učenja, izbor vsebin, metod in načinov dela, ki upoštevajo specifičnosti predšolskega otroka in omogočajo povezovanje različnih področij dejavnosti).
8. *Načelo sodelovanja s starši* (dostopnost informacij o različnih ponudbah programov, pravica do sprotne izmenjave informacij o otroku, pravica do sodelovanja pri načrtovanju življenja in dela v vrtcu in oddelku, spoštovanje zasebne sfere družin, njihove kulture, identitete, jezika, svetovnega nazora, vrednot, prepričanj, stališč, navad in običajev, zasebnosti in varstva osebnih podatkov).
9. *Načelo sodelovanja z okoljem* (upoštevanje različnosti in možnosti uporabe naravnih ter družbeno-kulturnih virov učenja v najbližjem okolju vrtca ter okoljih, iz katerih prihajajo otroci).
10. *Načelo timskega načrtovanja in izvajanja predšolske vzgoje ter strokovnega izpopolnjevanja* (strokovnih delavcev vrtca, z drugimi vrtci in drugimi institucijami).
11. *Načelo kritičnega vrednotenja (evalvacije)* (na ravni načrtovanja dejavnosti, vsebin, metod dela, spremljanja razvoja oddelka in posameznega otroka, na ravni vsakodnevnih medosebnih interakcij v oddelku, na ravni pravic in odgovornosti staršev ter lokalne skupnosti).
12. *Načelo razvojno-procesnega pristopa* (v ospredju sta otrokov vsesplošni razvoj in pridobivanje osnovnih izkušenj in znanj, cilj je proces učenja).

13. *Načelo aktivnega učenja in zagotavljanja možnosti ubesedovanja ter drugih načinov izražanja* (stalna skrb za zagotavljanje udobnega in za učenje spodbudnega okolja, razvijanje občutljivosti in zavesti o problemih, navajanje na uporabo različnih strategij in pripomočkov pri iskanju odgovorov, spodbujanje otrok k ubeseditvi in drugim načinom izražanja).

Didaktična načela

Didaktična načela so opredeljena kot izhodišča, vodila, osnovna pravila, smernice, označujejo posplošitve nekih spoznanj in izkušenj. Lahko jih razumemo tudi kot kriterije, napotila, smernice za ravnanje človeka v nekih subjektivnih ali objektivnejših odločitvenih situacijah. Če jih učitelj pravilno razume in ustrezno upošteva, mu pomagajo, da učne procese ustrezno načrtuje, organizira in vodi (Strmčnik 2001, 291). Pri tem opozarjamo, da načela niso nikakršni recepti, da morajo biti osmišljena in smiselno upoštevana. Poznane so številne klasifikacije didaktičnih načel in v tej povezavi tudi njihovo precejšnje število, različna poimenovanja, v tem dokumentu pa uporabljamo klasifikacijo in poimenovanja, kot jih je v knjigi *Didaktika* (2003, 291–283) predstavil F. Strmčnik. To so:

1. učna aktivnost v funkciji učenčevega razvoja,
2. enotnost učno konkretnega (nazornega) in abstraktnega (pojmovnega),
3. strukturiranost in sistematičnost pouka,
4. racionalnost in ekonomičnost pouka,
5. problemskost pouka,
6. učna diferenciacija in individualizacija.

V nadaljevanju vsako od navedenih postavk na kratko označimo.

Načelo *učne aktivnosti* se nanaša na dejstvo, da učitelj ustvarja in vodi izobraževalni proces, ki ga v skladu s svojimi zmožnostmi soustvarjajo tudi učenci. Izobraževalni proces je namreč večdimenzionalni proces, v katerem se prepletata aktivnosti učitelja in učenca, usmerjeni k doseganju postavljenih ciljev. Učenci iščejo, odkrivajo, oblikujejo, sprejemajo in usvajajo znanje ter s tem razvijajo lastne sposobnosti in osebnostne lastnosti (Strmčnik 2001). Učenčeva aktivnost je temeljni pogoj za njegov razvoj in torej tudi za vzgojno-izobraževalni napredek. Pri pouku je torej pomembno, kako in v kolikšni meri so učenci aktivni ter kolikšna je učinkovitost te aktivnosti (Kramar 2009). Med temeljne pogoje učne aktivnosti tako, denimo, sodijo profesionalna usposobljenost učitelja, notranja motivacija učencev, jasni učni cilji,

dobri odnosi, dobra organizacija učnega dela, upoštevanje predznanja in izkušenj učencev, aktivne metode dela ipd. (Strmčnik 2001).

Načelo *enotnosti učno konkretnega (nazornega) in abstraktnega (pojmovnega)* temelji na razumevanju pomembnosti nazornosti kot didaktičnega sredstva, ki pomaga učencem, da lažje dojemajo in utrjujejo abstraktnейše bistvo predmetov, pojavov in procesov stvarnosti. Ponazoritvena sredstva zvišujejo motivacijo, pripomorejo k trajnejšemu znanju in k ustvarjalnejši rabi znanja. Nazornost je potrebna v vseh etapah učnega procesa. Ponazorila so lahko stvarna, simbolna, lahko pa so tudi, kot je že leta 2001 zapisal Strmčnik, virtualna (Strmčnik 2001). Ponazoritvena sredstva učenca pripeljejo v neposreden stik z učno vsebino, s tem vzbujajo zanimanje, pozornost in doživljanje učne vsebine, kar vodi v večjo in ustvarjalnejšo učno aktivnost učencev.

Načelo *racionalnosti in ekonomičnosti* pouka opredeljujeta dva vidika: ekonomičnost v smislu zagotavljanja, da se s čim manjšo porabo časa in učencevih ter učiteljevih naporov dosežejo čim kakovostnejši vzgojno-izobraževalni rezultat, racionalnost v smislu izpeljave učnih postopkov in večji učinek v predpisanem učnem času. Racionalnost se uresničuje z izbiro ustreznih didaktičnih pripomočkov, učnih metod in oblik pouka ter ustvarjanjem spodbudnega učnega okolja. Učitelj mora biti iznajdljiv in usposobljen za iskanje izvirnih rešitev (Strmčnik 2001).

Načelo *problemskosti pouka* sloni na eni temeljnih metod spoznavnega učenja, tj. reševanju problemov. Temelji na problemski situaciji, ki pri učencih izzove miselne procese, tako da z lastno miselno aktivnostjo z lastno spoznavno strukturo in tempom pridejo do rešitve problema ter do novega znanja. Problema učenci ne morejo rešiti zgolj na osnovi spomina, izkušenj ali znanja, temveč z miselnimi postopki (Cencič 2010).

Načelo *strukturiranosti in sistematičnosti* pouka pomeni, da je pouk potrebno strukturno in sistematično načrtovati, uresničevati in preverjati. Tako je, denimo, uspešnost pouka v veliki meri odvisna od strukturnega razumevanja vsebine – dejstvo je, da učenci celote ne morejo razumeti, če jim niso jasni njeni sestavni deli in odnosi, hkrati pa deli brez osmislitve ostajajo parcialni konstrukti. Ob tem je pomembna tudi sistematičnost, ki pomeni skrb za to, da učenje ne poteka izolirano, neurejeno, kaotično in nepovezano. Sistematičiranje je miselni proces logičnega urejanja, povezovanja in klasificiranja, šele z njim pride struktura do smiselnega didaktičnega izraza (Strmčnik 2001).

Načelo *učne diferenciacije in individualizacije* vključuje pojem individualizacije, ki skuša znotraj oddelka upoštevati individualne zmožnosti, potrebe in želje učencev ter diferenciacijo, ki jo razumemo kot pretežno organizacijski ukrep, preko katerega se učence deli v občasne ali stalne heterogene oz. ho-

mogene skupine. Individualizacija se uresničuje preko variiranja učnih ciljev, učnih vsebin, učnih oblik in metod ter preko učne tehnologije. Diferenciacija pomeni tudi bolj prilagojene učne cilje in vsebine, vendar se ne osredotoča na posameznika, pač pa se delo prilagaja homogeni ali heterogeni skupini učencev.

Literatura

Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. 2011. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

Cencič, Majda. 2010. »Problemski pouk v današnji šoli.« *Razredni pouk* 11 (3): 42–46.

Kramar, Martin. 2009. *Pouk*. Nova Gorica: Educa, Melior.

Ministrstvo za šolstvo in šport. 1999. *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Strmčnik, France. 2001. *Didaktika: osrednje didaktične teme*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Drugi del
Priporočila za didaktično rabo IKT

Interaktivna tabla

Marina Volk

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

marina.volk@pef.upr.si

Opis

Interaktivna tabla je na dotik občutljiv zaslon, ki deluje v povezavi z računalnikom in s projektorjem. V razredu zamenjuje klasične table in združuje različne tehnologije (radio, grafoskop, videoprojektor, televizijo in projektor). Nanjo lahko pišemo, napisano brišemo, vstavljamo in oblikujemo slike, rišemo skice in grafe, vstavljamo in predvajamo posnetke, dostopamo do spleta ipd. Za delo v razredu je velik prispevek interaktivne table tudi to, da lahko vse, kar se dogaja na njej, shranimo. Z njo lahko uporabljamo tudi interaktivne tablice in glasovalne sisteme. Interaktivne tablice so tablice, ki omogočajo delo na interaktivni tabli kjer koli v razredu. Učenci jih lahko uporabljajo individualno ali skupinsko, preko njih rešujejo naloge, ki jih je učitelj predstavil na interaktivni tabli, in nato prikažejo rezultate. Tablice omogočajo shranjevanje, spreminjanje in tiskanje dokumentov. Z glasovalnimi sistemi vsak učenec sodeluje pri kreiranju odgovorov. Rezultati se prikazujejo na interaktivni tabli v obliki tabel ali grafov.

Didaktična raba

Možnosti didaktične uporabe interaktivne table:

- največja prednost interaktivne table pred ostalimi sredstvi je njena interaktivnost,
- učitelj je usmerjevalec – učenci pridobivajo/gradijo znanje s pomočjo interaktivne table in interaktivnih tablic,
- učno vsebino lahko ob vodenju učitelja soustvarja več učencev hkrati,
- omogoča sodelovalno učenje,
- možnost diferenciacije in individualizacije,
- manj frontalnega pouka,
- razvijanje digitalnih kompetenc ...

Interaktivna tabla poveča motivacijo učencev za učenje le v primeru, ko je uporabljena interaktivno in ne zgolj za projekcijo.

Uresničevanje kurikularnih načel (vrtec)

Demokracija in pluralizem. S pomočjo interaktivne table lahko v vrtcu uporabimo različne metode dela, npr. razlago, pogovor, demonstracijo, metodo posrednega opazovanja ..., vendar moramo paziti, da otroci niso le pasivni poslušalci, ampak so aktivno vključeni v delo z interaktivno tablo. Pri delu z njo je največkrat uporabljena frontalna in skupinska učna oblika, v primeru, da ima vzgojitelj na voljo tudi interaktivne tablice ter glasovalne sisteme, pa lahko vključimo tudi delo v parih ali individualno delo.

Odprtost kurikula, avtonomnost, strokovna avtonomija. S pomočjo interaktivne table lahko otrokom ponudimo pester nabor različnih didaktičnih iger ter predstavitev vsebin skozi različne dejavnosti in metode.

Enake možnosti in upoštevanje različnosti. S pomočjo interaktivne table lahko upoštevamo različne učne stile otrok:

- *vizualni:* vidne podobe, posnetki, zapisi, podčrtovanje, obkrožanje ...,
- *aditivni:* zvočni posnetki, verbalna komunikacija ob prikazanem problemu, glasba, zvočni efekti ...,
- *kinestetični:* konkretno delo z objekti na tabli.

Ko otrokom ponudimo delo z interaktivno tablo, jim damo možnost spoznavanja sodobne IKT, kar je pomembno zlasti, če jim je doma to onemogočeno. Hkrati otrokom pokažemo, kako lahko s pomočjo tehnologije pridobivamo nova znanja.

Omogočanje izbire in drugačnosti. Vzgojitelj v programu za delo z interaktivno tablo pripravi različne interaktivne igre, npr. spomin, naloge povezovanja, uganke ..., in jih ponudi otrokom v (skupinsko ali individualno) reševanje. Lahko uporabi tudi že izdelane igre, ki so prosto dostopne na spletu, vendar jih je zelo malo v slovenskem jeziku.

Uravnoteženost. Podobno kot pri načelu omogočanja izbire in drugačnosti. Vzgojitelj lahko s pomočjo različnih medijev pripravi poglobljeno predstavitev vsebine, ki zanima več otrok, čeprav je ni načrtoval v letni pripravi.

Horizontalna povezanost. Vzgojitelj lahko pripravi gradivo za vsebine, ki jih otroci že poznajo, in ga nadgradi z novimi, zahtevnejšimi vsebinami ter tako poveže predznanje z novim znanjem, hkrati pa s slikovnim, video- in zvočnim gradivom različna področja poveže v celoto.

Sodelovanje s starši. Uporaba interaktivne table za roditeljske sestanke in za predstavitev življenja otrok v vrtcu.

Timsko načrtovanje in izvajanje predšolske vzgoje. Vzgojitelji lahko pripravijo skupno gradivo za interaktivno tablo, ki ga nato diferencirajo glede na starost otrok. Tako se znanje za uporabo interaktivne table in njenih možnosti širi med zaposlenimi v vrtcu.

Razvojno-procesni pristop in aktivno učenje. Otroci se s pomočjo table lahko aktivno učijo, če jih k temu povabi vzgojitelj. Vzgojitelj mora paziti, da interaktivne table ne uporablja le za predstavitev vsebine, ampak da možnost otrokom, da z njim soustvarjajo vsebine, tako da dodajajo različne slike, kaj dopišejo, narišejo, podčrtajo, posnamejo, izberejo zvočno kuliso ... S tem se navajajo različnih načinov učenja in izražanja ter se hkrati učijo zakonitosti uporabe programa za interaktivno tablo (ukazi na dotik) ter pripomočkov interaktivne table (npr. pisalo).

Uresničevanje didaktičnih načel

Učna aktivnost. Učitelj mora paziti, da interaktivne table ne uporablja le za predstavitev vsebine, ampak da možnost učencem, da z njim soustvarjajo vsebine tako, da dodajajo različne slike, kaj dopišejo, narišejo, podčrtajo, posnamejo, izberejo zvočno kuliso, poiščejo podatke na spletu in jih vključijo ... S tem se navajajo različnih načinov učenja in izražanja, se hkrati učijo zakonitosti uporabe programa za interaktivno tablo (ukazi na dotik) ter pripomočkov interaktivne table (npr. pisalo). Takšen način učenja s pomočjo interaktivne table je aktiven, učenci so motivirani za učenje in pridobivanje novega znanja, saj ga imajo možnost tudi sami kreirati.

Učitelj lahko s programsko opremo za interaktivno tablo izdela različne didaktične igre: spomin, iskanje parov, naloge povezovanja, odkrivanje skritih gesel ...

Enotnost nazornega in pojmovnega. S programom za interaktivno tablo ter vsemi ostalimi programskimi orodji, ki jih ponuja, lahko učitelj zelo nazorno podaja vsebine. Z različnimi ponazoritvenimi sredstvi (slike, video- in zvočni posnetki, predstavitve, grafi ...) lahko predstavi vsebine pri vseh predmetih. Na vstavljena predstavitvena sredstva lahko piše, riše, označuje, nekatere dele skriva ali prikaže ...

Strukturiranost in sistematičnost pouka. Interaktivna tabla omogoča shranjevanje učiteljevih zapisov na tablo (tega klasična tabla ne omogoča), kar je zelo pomembno pri nadaljnji obravnavi vsebine – učitelj odpre prejšnji zapis, z učenci najprej ponovi predhodno učno vsebino, sproti razreši morebitna vprašanja ali nejasnosti in šele nato nadaljuje z nadgradnjo že obravnavanega.

Racionalnost in ekonomičnost pouka. Delo v programu za interaktivno tablo učitelju na začetku vzame veliko več časa, kot če bi se pripravljajal na pouk s klasično tablo. Vendar pa lahko na času veliko prihrani, ko ima gradiva enkrat izdelana in shranjena. Glede na to, da lahko na tabli shranimo vse, kar se dogaja pri pouku, učitelji takšen dokument služi za refleksijo njegovega dela ter kot pomoč pri nadaljnjem načrtovanju.

Z interaktivno tablo lahko prihranimo na času s takojšnjim dostopom do različnih multimedijskih virov, preko katerih lahko učencem vizualiziramo marsikatero vsebino.

Če učenci rešujejo kviz z glasovalnimi sistemi, učitelj dobi takojšnjo povratno informacijo o trenutnem stanju v razredu, učenci pa o pravilnosti svoje rešitve.

Problemskost pouka. Učitelj (učenec) predstavi problem, učenci razmišljajo in predlagajo rešitve, ki jih izpišejo s pomočjo tablic na interaktivni tabli in nato lahko o njih glasujejo s pomočjo glasovalnih sistemov. Tako se učijo, da za en problem obstaja veliko rešitev in da se lahko o najboljši rešitvi pogovarjamo ter dogovarjamo (to je zelo uporabno pri matematiki, družbi, naravoslovju in tehniki, kjer navadno ni enoznačnih rešitev).

Učna diferenciacija in individualizacija. Glede na to, da si učitelj lahko shrani vse, kar se dela na interaktivni tabli, lahko npr. učno šibkejšim učencem omogoči ponovno razlago s pomočjo že obravnavanega gradiva ali to gradivo nadgradi (z razlago in dodatnimi viri) tako, da je učencem nazornejše in razumljivejše.

Učitelj pripravi diferencirana učna gradiva, ki jih učenci glede na svoje zmožnosti rešujejo individualno na interaktivnih tablicah, in nato se o rešitvah skupaj pogovorijo s pomočjo projekcije na interaktivni tabli.

S pomočjo interaktivne table lahko upoštevamo različne učne stile otrok:

- *vizualnega*: vidne podobe, posnetki, zapisi, podčrtovanje, obkrožanje ...,
- *aditivnega*: zvočni posnetki, verbalna komunikacija ob prikazanem problemu, glasba, zvočni efekti ...,
- *kinestetičnega*: konkretno delo z objekti na tabli.

E-učilnica

Viktorija Florjančič

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management

viktorija.florjancic@fm-kp.si

Opis

Pojem e-učilnica (elektronska učilnica) se uporablja za spletna učna okolja, v katerih se izvaja pedagoški proces. V slovenski praksi, predvsem na področju douniverzitetnega izobraževanja, se uporabljajo še drugi termini, predvsem spletna učilnica (omrežje SIO).¹ Za e-učilnico se uporabljajo različni sistemi za upravljanje učenja (angl. *Learning Management Systems* – LMS), ki omogočajo posredovanje učnih gradiv, sodelovalno delo, komunikacijo, oddajanje nalog, opravljanje testov in druge aktivnosti učečih se ter ocenjevanje in spremljanje njihovega napredka.

Na trgu obstajajo komercialni (npr. Blackboard)² in prosto dostopni, večinoma odprtokodni LMS-sistemi, kot je Moodle.³ Moodle je v slovenskem izobraževalnem prostoru, predvsem zaradi proste dostopnosti in široke skupnosti uporabnikov (<http://moodle.si>) najpogostejše uporabljan LMS. Uporabljajo ga vrtci, osnovne in srednje šole, univerze pa tudi podjetja.

Didaktična raba

Moodle omogoča vključevanje uporabnikov v različnih vlogah. Poleg administrativne vloge se vanj vključujejo izvajalci (učitelji, mentorji), udeleženci (učeči se) in gostje. Glede na vlogo imajo uporabniki različne privilegije za delo v e-učilnici. Učitelji pripravijo predmete, naložijo učne vire (datoteke, povezave na splet, mape in spletne strani) ter izvajajo različne aktivnosti.

Standardna namestitev Moodla omogoča predvsem naslednje aktivnosti:

- *Forum* – za asinhrono komunikacijo. Poleg obveščanja učečih se (forum novic), prek foruma pojasnujemo nejasnosti, predvsem pa ga uporabljamo za diskusije in sodelovalno delo učečih se. Razprave so lahko omejene na manjsše skupine, ki se med seboj vidijo, ne morejo pa sodelovati, ali pa potekajo v skritih skupinah. Forum tako omogoča stalno povezanost učečih se med seboj ter povezanost učečih se z učiteljem.

¹ Glej <http://sio.si/>.

² Glej <http://www.blackboard.com/index.html>.

³ Glej <https://moodle.org/>.

- *Naloga* – omogoča oddajo in ocenjevanje nalog učečih se. Prek nalog lahko učitelj beleži tudi aktivnosti učečih se izven spletnega učnega okolja (npr. aktivnost v predavalnici ali na terenu) in na ta način njihove dosežke zbira v redovalnici.
- *Delavnica* – podpira medvrstniško ocenjevanje učečih.
- *Izbira* – omogoča izbiro različnih tem in terminov. Uporabimo jo lahko tudi za posredovanje odziva na različne dogodke.
- *Klepet* – omogoča sinhrono komunikacijo med udeleženci e-učilnice.
- *Kviz* – omogoča sestavo testov za preverjanje in ocenjevanje znanja. Učitelj lahko zastavi različne tipe vprašanj – večina odgovorov na vprašanja se lahko samodejno oceni, odgovore na esejistična vprašanja pa oceni učitelj.
- *Lekcija* – omogoča pripravo e-gradiva, ki vključuje različne večpredstavne vsebine, vključno z vprašanji za preverjanje znanja. V vsebine lahko vključimo selektivno premikanje po gradivu (skok naprej, nazaj ali preskok na točno določeno vsebino).
- *Podatkovna zbirka* – olajša pripravo različnih zbirk podatkov. Zbirko lahko polni učitelj, lahko pa njeno polnjenje prepusti učečim se, s čimer se vključene vsebine v podatkovno zbirko lahko ocenjuje.
- *Slovar* – omogoča pripravo slovarja, s katerim lahko tudi presegamo klasično obliko slovarja – pojem in opredelitev. Slovar lahko uporabimo podobno kot Podatkovno zbirko, s tem da slednja omogoča več svobode pri oblikovanju vsebin.
- *SCORM/AICC* – omogoča vstavljanje standardiziranih učnih paketov (standarda SCORM in AICC), ki jih lahko pripravimo sami ali pa jih pridobimo na trgu. Prek vira IMS-paket pa lahko vstavimo tudi pakete, pripravljene skladno z IMS-standardom.
- *Wiki* – z orodjem Wiki lahko podpremo sodelovalno delo učečih.

Bistvena prednost sistemov za upravljanje učenja so možnosti spremljanja aktivnosti učečih, podajanje povratnih informacij o napredku in dosežkih ter motiviranje učečih v procesu učenja. Žal se Moodle vse pre pogosto uporablja samo za nalaganje dokumentov, manj za aktivnosti učečih se, še manj pa za spremljanje njihovega napredka.

Uresničevanje kurikularnih načel (vrtec)

Demokracija in pluralizem. Moodle je namenjen predvsem aktivnostim učečih, zato ne vidimo smisla uporabe e-učilnic pri neposrednem delu z otroki v predšolskem obdobju. E-učilnico bi lahko uporabljali kot zbirko vsebin,

ki bi jih potem vzgojitelj prikazal otrokom – npr. v podatkovni zbirki zbirko slik živali. Otroci bi lahko reševali tudi določene slikovne naloge, vendar v ta namen obstajajo številne druge bolj primerne tehnologije (npr. interaktivna tabla).

Odprtost kurikula, avtonomnost, strokovna avtonomija. Moodle je uporaben za sodelovanje vzgojiteljev – vzgojitelji si izmenjujejo članke, izkušnje, priprave, vire, aktivnosti ipd., ki jih uporabljajo pri svojem delu.

Enake možnosti in upoštevanje različnosti. Moodle bi lahko izpolnjeval tudi to načelo, vendar obstajajo številne druge tehnologije, ki to bolje opravijo.

Sodelovanje s starši. Moodle ponuja veliko možnosti sodelovanja s starši. Vzgojitelji staršem posredujejo uporabne vsebine pri vzgoji otrok, skrbi za zdravje otrok (prehrana, gibanje, odkrivanje in ravnanje pri posameznih zdravstvenih težavah ipd.) kot tudi vsebine, ki jih otroci srečajo v vrtcu – npr. povezave do pravljic, ki jih starši lahko berejo otrokom, pesmic, ki jih z njimi lahko pojejo itn. Prek Moodla lahko vzgojitelji s starši delijo napovedi dogodkov, slike s teh dogodkov ter druge vsebine. Moodle lahko uporabimo tudi za skupnost staršev določene skupine otrok.

Sodelovanje z okoljem. Prek Moodla lahko vrtec objavlja zapise o spoznavanju otrok posameznih okolij (npr. obisk gasilcev, trgovine, čistilne akcije ipd.) ali pa zapise o obiskih posameznikov v vrtcu (spoznavanje poklicev, dejavnosti ipd.). Na ta način se povečujeta sodelovanje vrtca z okoljem ter njegova prepoznavnost.

Timsko načrtovanje in izvajanje predšolske vzgoje. Moodle je sodelovalno okolje, ki ga lahko vzgojitelji izkoristijo za izmenjavo vsebin, ki jih uporabljajo pri svojem delu, kot tudi za diskusijo, sodelovalno delo – skupno načrtovanje izvedbenih aktivnosti ipd.

Uresničevanje didaktičnih načel

Učna aktivnost. Moodle omogoča izvajanje številnih aktivnosti učencev. Te se lahko izvajajo v razredu ali doma, na daljavo. Učenci lahko rešujejo teste za samopreverjanje znanja. Učitelj lahko na ta način prepozna stopnjo razumevanja predstavljene snovi. Aktivnosti (kviz ali izbira) lahko uporabimo tudi za ugotavljanje predznanja, kar olajša izvedbo učne ure. Testi/naloge so lahko tudi zabavne narave, kar dodatno motivira učence. Učenci lahko od doma sodelujejo prek foruma, si medsebojno pomagajo. Glede na to, da prek Moodla posamezne aktivnosti in vire lahko razporejamo po skupinah, nam to olajša diferenciacijo aktivnosti v razredu in izvedbo nivojskega pouka.

Enotnost nazornega in pojmovnega. Učenci med poukom lahko preslišijo določeno razlago ali pa snov različno hitro dojamejo, tako da jim lahko prek Moodlea dodamo dodatne razlage in ponazoritve, ki določeno snov pomagajo bolje razumeti.

Strukturiranost in sistematičnost pouka. Čeprav pouk v osnovni šoli poteka v razredu, pa z organizacijo e-učilnice učencu pomagamo v procesu razumevanja snovi – prek posameznih virov in aktivnosti (lahko npr. uporabimo Lekcijo) ga vodimo skozi snov, dodajamo dodatna pojasnila, vmesne naloge za preverjanje razumevanja ... Učenca sproti nagradujemo s pohvalo in povratno informacijo, s čimer krepimo njegovo samozavest in željo po učenju.

Racionalnost in ekonomičnost pouka. Dobro pripravljena e-učilnica se lahko uporabi tudi v drugem razredu ali v naslednjem šolskem letu.

Problemskost pouka. V e-učilnici pripravimo primere, ki jih učenci rešujejo individualno ali po skupinah (manjših ali večjih). E-učilnica podpira sodelovalno delo učencev, omogoča pa tudi vključevanje učitelja, ki usmerja učence.

Učna diferenciacija in individualizacija. Diferenciacija je podprta z že omenjenim ločevanjem aktivnosti in virov na različne skupine. Učence lahko v e-učilnici razdelimo v skupine, vsaki skupini pa določimo različne vire in aktivnosti. Z delom na daljavo lahko podpremo tako učence, ki potrebujejo dodatne razlage in ponazoritve za razumevanje snovi na nivoju minimalnih standardov, kot tudi učence, ki si želijo dodatnih primerov ali reševanja zahtevnejših problemov.

Videokonferenčni sistemi

Stanko Pelc

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

stanko.pelc@pef.upr.si

Opis

Profesionalni videokonferenčni sistemi so dragi in ni za pričakovati, da si jih bodo lahko po vrsti privoščili vsi vrtci in šole. Najbrž tudi ni smiselno. Je pa mogoče ob ustrezni opremljenosti z računalniško opremo in ob razpoložljivem dostopu do svetovnega spleta uporabiti storitev, ki jo ponuja Arnes in se imenuje Vox. Spletne konference VOX omogočajo enostavno videokonferenčno komunikacijo z več uporabniki hkrati. Za uporabo je potreben osebni računalnik s spletno kamero ali pametni telefon. V spletne konference VOX se je mogoče vključiti prek AAI-prijave, z AAI-uporabniškim imenom, ki ga uporabniku izda domača organizacija, ki je v tem primeru vrtec oz. šola, vključena v Arnesovo omrežje. Pri AAI-prijavi je torej treba izbrati ustrezno organizacijo in se prijaviti z osebnim Arnesovim guest-računom. Organizator konference lahko vstop v konferenco omogoči tudi neprijavljenim uporabnikom, ki lahko vstopajo vanjo kot gosti (v tem primeru AAI-uporabniško ime ni potrebno).

Še dostopnejša možnost videopovezovanja na daljavo je uporaba danes močno razširjenih oblik spletnega komuniciranja, kot sta npr. Skype ali WhatsApp. Resda je to samo priročen nadomestek videokonferenčnega povezovanja in kot tak omogoča precej manj kot npr. VOX, vendar je povsem uporaben za vsakdanje potrebe, ko se npr. učitelj ali vzgojitelj povezuje s kolegom nekje na drugem koncu planeta in tako omogoči otrokom iz svoje skupine ali razreda, da neposredno komunicirajo z vrstniki od drugod ali pa da jim nekdo iz daljnih tujih krajev pove in pokaže, kako v teh krajih je, kako drugače počno določene stvari v primerjavi z nami itn.

Didaktična raba

V smislu internacionalizacije doma videokonferenčno povezovanje omogoča sodelovanje na daljavo in navezovanje stikov tu in zdaj med ljudmi, ki jih lahko ločujejo ogromne razdalje. V tem smislu lahko v paru sodelujeta učenca iz različnih krajev znotraj države ali pa, če ni prevelikih jezikovnih ovir, tudi iz različnih držav.

Pri pouku lahko sodelujejo ali ga celo vodijo učitelji od drugod, informacije je mogoče pridobiti neposredno od ljudi, ki so bili priča določenemu dogodku ali pa lahko poročajo oz. podajajo opise krajev, kjer se nahajajo in so zanimivi za učence iz učilnice na drugem koncu sveta. Eden od učiteljev geografije na Hrvaškem je izkoristil svoje široko družbeno omrežje, da je učencem na ta način omogočil neposredne videoogleda krajev z vsega sveta. V enem takih so učenci zbudili levo v Južni Afriki, kar je bila neverjetna izkušnja, ki jim bo zagotovo ostala globoko zasidrana v spomin do konca življenja.

Uresničevanje kurikularnih načel (vrtec)

Demokratičnost in pluralizem. To načelo je mogoče uresničevati pri vsaki dejavnosti, zato tudi uporaba videokonferenčnega povezovanja ni izjema. Posebej pa tako povezovanje omogoča tudi spoznavanje, kako je to načelo uveljavljeno pri tistih, s katerimi se povezujemo.

Odprtost kurikula, avtonomnost, strokovna avtonomija. S pomočjo videokonferenčnega povezovanja se kurikulum vsekakor na široko odpira navzven, pri čemer pa seveda ne gre brez avtonomnosti in strokovne avtonomije učiteljev oz. vzgojiteljev, ki tovrstno povezovanje uresničujejo. Treba jim je omogočiti, da vzpostavijo stike s kolegi drugod, saj je to pogoj, da lahko vzpostavijo ustrezno sodelovanje, pri katerem je mogoče vključevati vsebine za uresničevanje kurikularnih ciljev, ki jih sicer ne bi bilo mogoče.

Enake možnosti in upoštevanje različnosti. Pri tem načelu je treba poskrbeti za to, da imajo vsi enako možnost sodelovanja in da ne pride do razlik predvsem z vidika socialnih razlik, ki imajo za posledico različno opremljenost s sodobno tehnologijo.

Omogočanje izbire in drugačnosti. Ni pričakovati, da bi bilo povezovanje s pomočjo videa za otroke ali celo njihove starše sporno in da bi zaradi tega želeli spreminjati izbor vrtca oz. zahtevali premestitev za svojega otroka ali pa se izrekli proti temu, da sodeluje pri tovrstnih dejavnostih. Seveda pa je treba upoštevati, da v vsakem trenutku ravno vseh otrok ta dejavnost morda ne bo pritegnila in jim je zato treba omogočiti alternativo. A to ni nič drugače kot pri drugih dejavnostih.

Spoštovanje zasebnosti in intimnosti. Kot pri vseh drugih dejavnostih je treba tudi pri videokonferenčnem povezovanju poskrbeti za to, da nista kršena zasebnost in intimnost vseh sodelujočih.

Uravnoteženost. Vsekakor je treba presoditi, kakšna oblika povezovanja na daljavo je starosti in razvojni stopnji otrok primerna, in se prilagoditi njihovim zmožnostim.

Horizontalna povezanost. Videokonferenčno povezovanje je v tem pogledu lahko lepa priložnost za vključevanje več različnih področij, bodisi v okviru ene povezave ali pa v okviru niza povezav, v katerih se lahko spoznava različne prvine kulturnega okolja tistih, s katerimi se vzpostavlja stik.

Sodelovanje s starši in okoljem. Mimo formalnega povezovanja ustanove s starši kot uporabniki so starši pogosto zelo zanimivi z vidika vsebin, ki jih v delo vključujejo vzgojitelji. V primerih, ko starši ne morejo priti na obisk v vrtec, lahko gostujejo preko videokonference, se na ta način oglasijo, ko so kje v tujini ali pa za sodelovanje z vrtcem animirajo prijatelje in sorodnike, ki so lahko za otroke zanimivi sogovorniki in jim imajo tudi kaj zanimivega pokazati.

Timsko načrtovanje in izvajanje predšolske vzgoje. Nekih posebnosti pri načrtovanju v tem smislu pri videopovezovanju ni, velja enako kot za vse druge dejavnosti.

Razvojno-procesni pristop. V času, ko so otroci vsestransko izpostavljeni sodobnim tehnologijam je izjemnega pomena, da se seznanjajo s smiselnimi in koristnimi načini rabe teh tehnologij, kar videopovezovanje vsekakor je, če služi uresničevanju kurikularnih ciljev predvsem z vidika pridobivanja procesnih znanj.

Aktivno učenje. Za uresničevanje tega načela bi bilo treba zagotoviti, da so otroci aktivni sogovorniki in da ni vzgojitelj mediator in prenašalec informacij, učenci pa pasivni sprejemniki.

Uresničevanje didaktičnih načel

Učna aktivnost. Videopovezovanje lahko v smislu učne aktivnosti ustrezno uporabimo, če so otroci primerno vključeni v interakcijo na daljavo. Idealno bi bilo, če bi imel vsak možnost sam komunicirati s tistimi na drugi strani povezave, kar pa je verjetno težko zagotoviti. Tako jih je pač okoliščinam primerno treba vključevati v razpravo, usmerjati njihovo pozornost pri opazovanju, poslušanju itn. in jih spodbujati k razmišljanju in spraševanju.

Enotnost nazornega in pojmovnega. Tu pride videopovezovanje še kako prav, ko otroci nimajo možnosti neposrednega opazovanja, jim ga pa lahko s pomočjo videopovezave omogoči nekdo, ki je na mestu, kjer je določen pojav ali proces mogoče videti in je tako lahko za otroke medij, preko katerega

lahko izvedejo opazovanje in ga tudi usmerjajo, da jim prikaže podrobnosti in zanimivosti, ki jih zanimajo, za kar pri ogledu filmskega posnetka nimajo možnosti.

Strukturiranost in sistematičnost pouka. Tu nekih posebnosti raba videopovezave nima, smiselno se jo vključuje v pouk, ki mora biti načrtovan sistematično in ustrezno strukturiran.

Racionalnost in ekonomičnost pouka. Namesto da se napotimo nekam daleč, kar bi nam vzelo veliko časa, lahko izkoristimo videopovezavo in s pomočjo nekoga drugega lahko opazujemo to, česar sicer zaradi časovnih in stroškovnih omejitev ne bi mogli.

Problemskost pouka. Vsekakor se da s pomočjo videopovezovanja zasnovati pouk problemsko, saj omogoča vključevanje več »človeških« virov, ki so nam lahko v pomoč, pri reševanju problema.

Učna diferenciacija in individualizacija. Tudi to načelo je mogoče in ga velja pri uporabi videopovezovanja upoštevati, saj se otroci glede na svoje zmožnosti in interese razlikujejo in bi lahko tudi v okviru širše zasnovanega sodelovanja s pomočjo videopovezave dobili različne, njim primerne vloge v tem sodelovanju (npr. med dvema vrtcema z različnih koncev Slovenije).

E-učbeniki

Amalija Žakelj

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

amalija.zakelj@pef.upr.si

Opis

V 21. stoletju IKT ni več le pripomoček, ki ga uporabljamo v procesu poučevanja. Omogoča nove pedagoške pristope ter spreminja proces poučevanja in učenja (MIZŠ 2016). Vendar kljub temu, da so digitalne tehnologije že del vsakdanjega življenja in dela, EU ocenjuje, da v sistemih izobraževanja in usposabljanja po Evropi še niso v celoti izkoriščene. Raziskava TALIS 2013 je pokazala, da se uporaba IKT v osnovnih šolah po posameznih državah močno razlikuje. Dokumenti EU opozarjajo tudi na razdrobljenost pristopov pri uvažanju in uveljavljanju IKT v vzgoji in izobraževanju, kar vse prispeva k povečevanju digitalnega razkoraka v EU med tistimi, ki imajo dostop do inovativnega, na tehnologiji temelječega izobraževanja, in tistimi, ki dostopa do takega izobraževanja nimajo (MIZŠ 2016).

Računalnik je zaradi svoje uporabnosti danes prisoten praktično v vsakem razredu, pogosto pa so učilnice opremljene tudi z interaktivnimi tablamami, vedno pogostejše tudi s tabličnimi računalniki, kar je gotovo povezano tudi z načrtnim vključevanjem IKT v slovenski šolski prostor, ki poteka tudi v okviru različnih projektov (npr. pilotni projekt testiranja tabličnih računalnikov) ter s prodorom interaktivnih elektronskih učbenikov (i-učbenikov).

Na osnovi priporočil za izdelavo e-učbenikov (Zmazek idr. 2011) je bila septembra 2011 kot rezultat dobre prakse v projektih izdelave e-gradiv izdana publikacija Zavoda RS za šolstvo z naslovom *Izhodišča za izdelavo e-učbenikov* (Kreuh, Kač in Mohorčič 2011), ki naj bi prispevala k večji usklajenosti pri pripravi in potrjevanju e-učbenikov v slovenskem šolskem prostoru. Izhodišča so bila osnova za začetek izvedbe projekta E-učbeniki. V prvi fazi izvajanja projekta E-učbeniki za naravoslovne predmete so bila decembra 2011 izdelana Vsebinsko-didaktična in Tehnično organizacijska izhodišča za izdelavo e-učbenikov, ki so kasneje postala standardi za vpeljavo pojma i-učbenik za skupino interaktivnih e-učbenikov.

Uporaba multimedijskih elementov, vprašanj s takojšnjo povratno informacijo in interaktivnih nalog ter zgledov sama ponuja kategorizacijo elektronskih učbenikov v tri ravni oz. vrste.

V prvo raven e-učbenikov spadajo t. i. d-učbeniki, kar je skrajšano poime-

novanje za digitalizirane učbenike. Ti učbeniki so elektronske kopije klasičnih tiskanih učbenikov, torej vsebujejo samo besedilo in slike. Običajno so v formatih PDF ali EPUB2, med ponudniki pa se ti učbeniki razlikujejo predvsem v aplikacijah, ki jih prikazujejo. Te aplikacije ponujajo dodajanje zaznamkov, zapiskov. Nekateri ponudniki ponujajo še aplikacije za delo z interaktivnimi tablamami (Pesek, Zmazek in Mohorčič 2014a).

Na drugo raven e-učbenikov uvrščamo r-učbenike. To so bogati e-učbeniki (angl. *rich e-textbooks*). Ti so nadgradnja d-učbenikov: za osnovo namreč služijo d-učbeniki, ki sta jim bila dodana zvok in video. Odvisno od prikazovalnika imajo nekateri dodana tudi preprosta vprašanja s takojšnjo povratno informacijo. Zaradi preprostosti nadgradnje se večina založnikov v tujini (npr. Digitale Schulbücher, Mosaic MozaBook, idr.) odloča za ta tip e-učbenikov (Pesek, Zmazek in Mohorčič 2014a).

V tretjo raven uvrščamo i-učbenike, kar je krajše poimenovanje za interaktivne učbenike. Ti niso nadgradnja r-učbenikov, čeprav omogočajo vse, kar omogočajo slednji. Izdelava i-učbenikov se namreč bistveno razlikuje od vseh drugih, tako tehnološko kot vsebinsko. Njihova ključna prednost je neposredna vključitev interaktivnih zgledov, konstrukcij in nalog v besedilo i-učbenika. Povratne informacije pri reševanju so lahko kakovostnejše, omogočena sta shranjevanje odgovorov in spremljava uporabnika. I-učbeniki običajno temeljijo na HTML5- ali EPUB3-standardu, s tem pa omogočimo tudi širok nabor aplikacij, ki jih podpirajo (Pesek, Zmazek in Mohorčič 2014a).

I-učbenik opredelimo kot e-učbenik, v katerem prevladujejo (smiselno vključeni) i-učni gradniki z visoko stopnjo interaktivnosti (Pesek, Zmazek in Mohorčič 2014a). Prevladovanje pomeni, da se temeljni pojmi vpeljujejo pretežno z i-učnimi gradniki z visoko stopnjo interaktivnosti (Repolusk idr. 2010). Tako učitelj kot učenec uporabita i-učbenik kot vir pridobivanja znanja.

Učinkovita raba i-učbenika je mogoča le, če je del učne poti, del načrtovanega spletnega učnega okolja (e-okolja), ki upošteva kognitivne, psihološke, socialne in čustvene potrebe učenca na določeni razvojni stopnji. Učno okolje naj omogoča raznovrstne učne izkušnje, kjer ima učenec možnost samostojnega razvoja učnih strategij, kar podpira njegovo zorenje k večji avtonomiji in odgovornosti za učne rezultate.

Če učitelj v celoti uporablja pripravljeno gradivo posamezne enote iz i-učbenika, mora biti koncept njegovega poučevanja usklajen s konceptom vsebinske zasnove i-učbenika. Učitelj mora podrobno načrtovati vse tiste korake obravnave, katere primere, zgleds, dejavnosti bodo učenci opravili. Premisliti mora tudi o nalogah, s katerimi bodo učenci utrdili nova spoznanja, in o tipih znanj, ki jih bodo razvijali v enoti. Samo dobro načrtovano in osmišlje-

no poučevanje z i-učbenikom lahko izboljša kakovost znanja. Nepripravljen učitelj, ki neselektivno ali celo stihijsko izbira dejavnosti, zglede in naloge, ne more pričakovati pozitivnih učinkov uporabe i-učbenika. Pri takšni izvedbi bo i-učbenik namreč zgolj in samo tehnološka popestritev za učence.

Za učinkovito uporabo i-učbenika pa je ključno, da se učitelj najprej sam nauči različnih možnosti njegove uporabe in spozna koncept njegove zasnovе, ob tem pa premišljuje o učnih priložnostih, ki jih učencem ponujajo apleti in druge dejavnosti pri čim aktivnejši izgradnji znanja.

Didaktična raba

Didaktično osmišljena raba IKT-sredstev in pripomočkov (e-gradiv, i-učbenikov, i-table, spletnih učilnic, didaktičnih iger, animacij in simulacij itd.) pripomore k učinkovitejšemu sprožanju učenčevih miselnih procesov, omogoča individualizacijo in s tem olajša spoznavni proces (Klančar 2017).

Raba IKT pri pouku torej ni več vezana le na uporabo računalnika in interneta, temveč vključuje tudi druge tehnologije, kot so mobilne naprave, digitalni fotoaparati in druga tehnološka učna sredstva.

Uporaba medija vpliva na delovanje možganov tako, da spodbuja delovanje določenih delov. Procesi pri učenju besedilnega gradiva so drugačni, kot če je gradivo posredovano na multimedijski način. Pri verbalnih nalogah so v večji meri vpleteni procesi pomnjenja, pri multimedijem pa slikovne predstave oz. vizualizacija, kar pa je zelo pomembno pri razvoju ustvarjalnosti ter pri reševanju problemov (Gerlič in Jaušovec 1998).

I-učbeniki lahko zaradi svoje interaktivne zmožnosti poleg običajne vsebinske vloge prevzemajo tudi nekatere didaktične funkcije, ki so bile v tiskanih učbenikih običajno pridržane za didaktične priročnike k posameznim učbenikom in seveda za učitelja: spodbuda k uporabi specifičnih metod dela (npr. raziskovanje z navodilom »z apletom razišči«, diskusija z navodilom »pogovori se s sošolcem o ugotovitvah«), sprotne povratne informacije učencu ob posameznih dejavnostih, generiranje novih primerov nalog, multisenzorni pristop pri ponazoritvah pojmov (besedilo, slika, video, zvok, apleti) (Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014a). Aktivnosti v posameznem sklopu i-učbenika so oblikovane tako, da učenci osnovne pojme vizualizirajo s pomočjo multimedijskih gradnikov in z njihovo pomočjo gradijo razumevanje konceptov (Npr. i-učbenik za matematiko: učenci s prekrivanjem, ki ga omogoča multimedijski gradnik, pridejo do ugotovitve, da sta dana lika ploščinsko enaka ter da kot taka nimata nujno enakega obsega).

Večina interaktivnih nalog v gradivu učencu nudi sprotno povratno informacijo. V primeru nerazumevanja lahko učenec dejavnost ponovi, pri čemer

se situacija delno spremeni, kar pomeni odmik od učenja na pamet in omogoča pot k razumevanju preko različnih primerov.

Didaktične igre, ki so vključene v posameznih aktivnostih, učencu omogočajo možnost izbire več zahtevnostnih stopenj in s tem soustvarjanje učne poti ter napredek v lastnem tempu in nivoju zahtevnosti. Ob didaktičnih igrah lahko učenci na zabaven način utrjujejo računanje. Didaktična igra omogoča sprotno povratno informacijo in informacijo o napredku. Pred začetkom igranja si učenec izbere število nalog in težavnost, kar mu omogoča napredovanje v lastnem tempu in glede na lastne zmožnosti. Pri reševanju si lahko pomaga tudi z uporabo priloženega računalna.

Za učinkovito uporabo i-učbenika pa je pomembna dobro premišljena metodična pot. Avtorji raziskave, v kateri so ugotavljali vpliv i-učbenika na različne tipe znanja, ugotavljajo, da rezultatov ne gre pripisati le mediju (torej e-obliki), ampak tudi natanko zamišljeni metodični poti podajanja vsebin (Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014b). Podobno ugotavljajo tudi Ameis (2006 v Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014b) ter Colvin Clarkova in Mayer (2008 v Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014b), ki poudarjajo, da sta za učinkovito učenje ključni kakovost in predstavitev e-učnih vsebin ter da zgolj nazornost in interaktivnost sami po sebi ne zadoščata. Nadalje avtorji (Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014b) opozarjajo, da je učenje in poučevanje učinkovito predvsem v kombiniranem izobraževanju (angl. *blended learning*). V urah, kjer so učenci celo uro delali samo z e-učnimi gradivi (običajno je šlo za ure utrjevanja skozi generirane naloge), je na koncu njihova motivacija padla, kadar pa so npr. uvod v uro opravili brez računalnika in potem vključili računalnik, so bili učenci skoncentrirani do konca učne ure (Lipovec, Senekovič in Repolusk 2014b).

Pri načrtovanju uporabe i-učbenika lahko glede na primernost oz. učinkovitost v posameznem delu učne ure (učnem koraku) učitelj in učenci uporabijo i-učbenik v fazi uvodne motivacije in ponovitve (v i-učbeniku sta temu posebej namenjeni poglavji Uvod in Ponovitev), pri vpeljavi novega pojma ob sprotne preverjanju razumevanja naučenega (Jedro), pri povzemanju spoznanj (Povzetek) ali v fazi utrjevanja in/ali preverjanja znanja (Naloge). Seveda pa lahko i-učbenik uporabljamo tudi v več delih učne ure hkrati ali v celoti. Vsakokratna odločitev o ustreznem mestu uporabe i-učbenika je odvisna od učiteljeve strokovne presoje.

Uresničevanje didaktičnih načel

Učna aktivnost. I-učbenik ni le vir znanja, kot je tiskani učbenik, saj znanja ne posreduje zgolj prek pisane besede in statične slike, ampak prek multi-

medijskih elementov tako, da od učenca terja aktivnost. Dodatne možnosti omogočajo »odzivni« interaktivni elementi. Tudi sodobni tiskani učbeniki do neke mere že izpolnjujejo to nalogo, učbeniki na spletu pa imajo v tem smislu precej večji potencial. Ta se kaže predvsem v interaktivnosti, to je v odzivanju na učenčevo dejavnost. Prevladujoča učenčeva dejavnost ni branje, kot pri tiskanih gradivih, saj so razgrajeni vsebini dodani interaktivni multimedijški gradniki, didaktične igre in motivacijski elementi, ki od učenca terjajo aktivno odzivanje (Klančar, Cotič in Žakelj 2018).

Za samostojno raziskovanje pri pouku so najprimernejši apleti z visoko stopnjo interaktivnosti, ki jih definirajo in opišejo Repolusk idr. (2010). Z njimi se lahko učenec z večkratno ponovitvijo dejavnosti in pri raznolikih množicah podatkov samostojno uči in odkriva nove povezave med že znanimi pojmi. V novih i-učbenikih je takih apletov bistveno več kot v obstoječih zbirkah e-gradiv. Ti apleti so didaktični izziv za učitelja, saj mora učenca na primeren način usmeriti k delu z njimi. Učitelj jih lahko uporabi ob frontalni razlagi, še bolje pa je, če skupaj z navodili učence spodbudi, da aplet raziščejo samostojno. Svojo veliko vrednost pa lahko izgubijo, če jih učitelj uporablja le kot popestritev lastne razlage.

Premik učenčeve vloge se kaže v premiku temeljne dejavnosti učenca ob uporabi i-učbenika v primerjavi s tiskanim učbenikom: če je učenec pri tiskanim učbeniku predvsem bralec in opazovalec (slik, izpeljav), postane pri i-učbeniku tudi preizkuševalec zaradi interaktivno zasnovanih dejavnosti. Prav zaradi večje dejavnosti učenca v procesu izgradnje znanja je pričakovati, da bo učinkovita uporaba i-učbenika za nekatere učence v začetni fazi manj privlačna, še posebej, če so navajeni učenja na način, ko jim učitelj vse znanje prinese »na pladnju« in jih ne vznemirja z odprtimi vprašanji ter dilemami, ki zahtevajo določen napor. Ne glede na morebitne začetne dileme pa takšen premik učenčeve vloge učencu pomaga pri ozaveščanju lastne odgovornosti za učinkovito in trajnostno izgradnjo znanja (tudi v luči kasnejšega samostojnega učenja na višjih izobraževalnih stopnjah in v okviru vseživljenjskega izobraževanja) (Repolusk idr. 2010).

Enotnost nazornega in pojmovnega. Animacije so tisti multimedijški gradniki v i-učbeniku, ki učencem omogočajo, da lažje dojemajo in utrjujejo abstraktnejše bistvo predmetov, pojavov in procesov. To so gibljive dvodimenzionalne in trodimenzionalne slike ali grafi, ki so v e-gradivu namenjeni učenju, prikazu delovnih navodil ali pa estetskim ter psihološkim učinkom. Didaktična funkcija animacije je lahko zelo preprosta, npr. vzbujanje pozornosti (angl. *eye-catching*). Igra pa lahko tudi bistveno vlogo kot didaktična nosilka e-

učenja. Glavni pedagoški pomen animacije je oblikovanje predstav. Animacija je učinkovito sredstvo za izboljšanje predstav o težko razložljivih šolskih vsebinah. Pri njej lahko učenec proces sproži in nato opazuje, pri bolj izpolnjenih pa parametre tudi spreminja.

Animacije omogočajo, da učenec sproži in nato opazuje proces preoblikovanja (npr. geometrijskih likov) ter ob tem spoznava učno vsebino. Učenec lahko tudi na konkretni ravni npr. samostojno preoblikuje paralelogram v pravokotnik. S tem gradi pojmovne (v tem primeru geometrijske) predstave na konkretnem nivoju, ob slikovni podpori sledi prehod na raven abstrakcije – simbolni zapis obrazcev.

Animacija je močnejša kot statično podana vsebina, saj se oči vedno usmerijo vanjo. Priporočena je kratkotrajna animacija, le nekaj sekund znotraj odzivnega časa učenca, tako da ne bo imela dekoncentracijskega učinka (Rebolj 2008).

Posebna vrsta učne animacije je učna simulacija. To je abstrahirani posnetek realnosti, v kateri smo odstranili vse nebistveno za učno temo (Rebolj 2008).

Rezultati učenja z e-gradivom so boljši le, če se multimedijски gradniki med seboj podpirajo, če so usklajeni z besedilom. Uporabo multimedije lahko večemo tako na učno vsebino kot na učne cilje. Pomembno je tudi, da omogoča bližnjice do znanja, da se z njimi ohranja optimalna pot k učnim ciljem. Izbor multimedijских gradnikov mora biti skrben, količina pravšnja, umestitev v besedilo ustrezna. Včasih je en gradnik dovolj za eno informacijo. Izjema je, kadar želimo nekaj prikazati večstransko. Če pa učenec lahko neko informacijo prebere ter jo hkrati vidi na grafu in sliši, bo verjetnost pomnjenja znatno večja. Prav to pa lahko uresničimo z e-gradivom in z i-učnikom.

Zelo pomembno je, da multimedija učenca miselno aktivira, hkrati pa moramo paziti, da ne pride do prenasičenja oz. do preobremenitve delovnega spomina. Raziskave Mayerja in Morenove (2002) namreč opozarjajo na nasičenost z informacijami različnih modalitet, kar ima negativne učinke na učenje. Preveč informacij preobremeni delovni spomin. Zato naj bi bile različne informacije podane na različne načine, ne pa ista informacija v različnih čutnih modalitetah (Krncl 2008).

Slika sodi med najstarejše multimedijске gradnike, ki so pravzaprav stari toliko kot organizirano izobraževanje. Z njo podana informacija je razumljivejša in jo lažje pomnimo. Kot kažejo raziskave, je zvočno posredovana informacija približno enako učinkovita kot slika. Po daljšem času pa bolje pomnimo slikovne informacije. Ne glede na dejstvo, da je vključevanje zvoka kot gradnika e-gradiva precej občutljivo, pa je informacija, ki jo podamo hkrati

ti z besedilom in zvokom ali s sliko in zvokom, prodornejša in se bo po vsej verjetnosti bolje usidrala v dolgotrajni spomin (Rebolj 2008).

Strukturiranost in sistematičnost pouka. Učitelj ima pri interaktivnem pouku z uporabo IKT različne vloge. Vedno bolj postaja svetovalec, opazovalec, usmerjevalec, ki potrebuje zelo dobro pripravo, težišče neposrednega dela v razredu pa se prenese na učenca. Po učenju prevzame vlogo evalvatorja. Učiteljeva vloga postaja zaradi uporabe tehnologije kompleksnejša in zahtevnejša (Gerlič 2013).

Učitelj je tisti, ki pri strukturiranju učne poti razmisli in določi, kaj bo izvedeno klasično in kaj spletno. Predvidena učna pot je učencem predstavljena na vodenem učnem listu ter podprta s povezavami in z gradivi v spletni učilnici. Kljub strukturirani učni poti nam spletno učno okolje omogoča tudi manj linearno, hierarhično ali sistematično napredovanje. Učna pot tako ni strogo zavezujoča, saj je odvisna od dinamike v skupini in predvsem od aktivnosti posameznega učenca. Učitelj ima vlogo usmerjevalca. Preko razgovora s posameznim učencem ali celotno skupino osmisli zastavljeno pot in pomaga pri načrtovanju nadaljnjega raziskovanja oz. dela.

Ure, ko učitelj z navodili usmeri učence k branju že izdelanih e-gradiv ali posameznih enot i-učbenika, so za učence zanimive, vendar se za tem načinom dela skriva nekaj pasti. Učenčeva motivacija lahko hitro upade, prav tako pa zaradi uporabe računalnika ali tablice obstaja veliko možnosti, da si učenci popestrijo uro z drugimi spletnozabavnimi (neizobraževalnimi) vsebinami. Ta nevarnost se zmanjšuje, če učitelj jasno definira navodila za delo in pričakovanja ob njegovem zaključku.

Hkrati s pastmi takšnega načina dela pa se moramo zavedati tudi njegovih velikih prednosti, zlasti pri razvijanju učinkovite diferenciacije v razredu, saj lahko učenci sebi prilagajajo hitrost učenja, učitelj pa lahko z navodili različnim skupinam učencev ponudi tudi različne učne poti pri usvajanju novih vsebin. Diferenciacija je zlasti pri urah matematike pereč problem zaradi različnih stopenj predznanja učencev. Učitelji se s to težavo že dolgo spopadajo, a se zdi, da jo je izjemno težko rešiti (Žakelj 2012). Tehnologija lahko učiteljem na tem področju verjetno učinkovito pomaga.

Smiselno je, da pouk z i-učbenikom poteka v računalniški učilnici ali s tablicami, pri čemer naj ima vsak učenec možnost samostojnega dela. S tem učencem omogočimo visoko stopnjo individualizacije učnih poti. Lahko se sicer zgodi, da bodo nekateri nekritični in lagodni učenci v začetnem obdobju pogledali rešitve brez premisleka in truda, vendar je prav oblikovanje zrelega in odgovornega učenca z zmožnostjo samoregulacije učenja eden od

procesnih ciljev vsakega pouka, zato moramo učencu dati priložnosti in čas, da v tem dozori. Šola mora seveda zagotoviti tudi ustrezno tehnično podporo in delovanje opreme. Pri tej obliki poučevanja morajo imeti učenci jasna navodila za delo, ki omogočajo individualno napredovanje, učitelj pa se lahko posveti posameznim učencem in diferencira delo tako v fazi obravnave novih vsebin kot v fazi utrjevanja in preverjanja.

Problemskost pouka. Uporaba i-učbenika je del učne poti v procesu učenja in poučevanja, ki temelji na problemskem učenju, spodbuja učenčevu aktivno vlogo in omogoča raziskovalno učenje. Učencem je zagotovljena možnost izbire, saj mu spletno učno okolje omogoča srečanje z različnimi fizičnimi in virtualnimi situacijami. S tem učenec (so)ustvarja lastno učno pot, omogočeno mu je tudi manj linearno, hierarhično ali sistematično napredovanje, ki vsebuje priporočila za nadaljnje delo. Spletno učno okolje z multimedijskimi gradniki in interaktivnimi nalogami učencem omogoča različne reprezentacije in prehajanje med njimi, kar pomembno vpliva na razvoj sposobnosti vizualizacije: učenec gradi pojmovne predstave na konkretnem nivoju, ob slikovni podpori sledi prehod na simbolni nivo – uporaba animacij mu omogoča, da proces sproži in opazuje ter po potrebi ponovi. Pomembno vlogo ima sprotna povratna informacija, ki je neosebna in nepristranska. Aktivnosti, ki so usmerjene v reševanje in raziskovanje problemov z uporabo IKT, spodbujajo razvoj divergentnega in konvergentnega mišljenja, razvoj ustvarjalnosti, sposobnost argumentiranja in odločanja ter zmožnost interdisciplinarnih povezav.

Problemskost pouka osmišljajo izzivi iz vsakdanjega življenja. Primeri življenjske situacije so podprti s slikovno oporo, ob kateri učenec dobi realno predstavo o primeru. Učenec mora besedilo problema z vizualno oporo pretvoriti v matematični jezik, s slike prebrati ustrezne podatke ter oblikovati ustrezno strategijo za rešitev problema. Naloge nudijo povratno informacijo, v kateri je realistični problem najprej preveden v matematični jezik, nato je pojasnjena rešitev. Učenec svojo rešitev primerja z dano rešitvijo, o njej se lahko pogovori s sošolci. Učitelj spremlja delo učencev, njihove razgovore ter nudi pomoč učencem, ki primera niso razumeli oz. uspeli poiskati ustrezne poti do rešitve.

Kot primer uporabe i-učbenika, ki omogoča problemskost pouka, predstavljamo značilnosti modela problemskega pouka geometrije z uporabo IKT. Uporaba i-učbenika je ključni medij modela problemskega pouka geometrije z uporabo IKT (Klančar, Cotič in Žakelj 2018). Model z zagotavljanjem različnih reprezentacij, raznovrstnih načinov za delovanje in izražanje ter razno-

vrstnih načinov za aktivno vključevanje učencev v proces učenja, spodbuja in omogoča (Klančar idr. 2018):

- poučevanje, osredotočeno na učenca;
- izmenjavo informacij;
- kritično mišljenje in odločanje na osnovi informacij;
- problemsko učenje;
- aktivno, raziskovalno, izkušensko učenje;
- spletno učno okolje z multimedijskimi gradniki, interaktivnimi naloga-
mi:
 1. omogoča različne reprezentacije in prehajanje med njimi – učenec gradi geometrijske predstave na konkretnem nivoju, ob slikovni podpori sledi prehod na simbolni nivo,
 2. uporaba animacij omogoča, da učenec proces sproži in opazuje, po potrebi ponovi;
- številna srečanja z različnimi fizičnimi in virtualnimi situacijami;
- manj linearno, hierarhično ali sistematično napredovanje, vsebuje pri-
poročila za nadaljnje delo;
- sodelovalno delo, diskusijo;
- uporabo več medijev;
- razvoj sposobnosti vizualizacije, omogoča veliko različnih gradiv s sli-
kovno oporo;
- napredovanje po več učnih poteh;
- soustvarjanje učne poti;
- možnost izbire;
- umeščenost v avtentične, življenjske kontekste, simuliranje realnih po-
javov in problemov;
- sprotno povratno informacijo, ki je nepristranska in neosebna;
- prilagajanje gradiva potrebam posameznega učenca;
- ažurnost, saj lahko e-gradiva pri ugotovljeni napaki hitro popravimo,
hitro posodabljanje;
- uspešnejše prilagajanje glede na predznanje posameznega učenca.

Z uporabo interaktivnih nalog iz i-učbenika za matematiko in didaktičnih iger učenci ponovijo ter poglobijo znanje. Povratna informacija se nahaja ob nalogah. Pri nalogah oz. dejavnostih, ki se vežejo na osnovne matematič-
ne pojme, ki jih učenci šele spoznavajo, je vir povratne informacije učitelj,
ki spremlja delo učencev, preverja ustreznost oznak, zapisa obrazcev ter nu-
di dodatno pomoč učencem, ki to potrebujejo. Pri direktnih nalogah učenec

vadi npr. risanje skice (vizualna opora ni dana), izpis podatkov ter sistematičen zapis reševanja naloge idr. V i-učbeniku je ob nalogi zagotovljena povratna informacija. Pri indirektnih nalogah mora učenec s slike razbrati podatke ter s pomočjo vseh danih podatkov izračunati neznano. Tovrstne naloge vsebujejo multimedijske gradnike, ki omogočajo premikanje geometrijskih elementov in s tem spreminjanje podatkov. S tem lahko učenec generira nove primere.

Naloge ponujajo možnosti ponovnega reševanja danega primera ali izbiri novega primera. Učno okolje, ki je namenjeno utrjevanju, omogoča, da z izbiro različnih parametrov lahko učenec izbira med direktnimi in indirektnimi nalogami ter izbira njihovo težavnost. Naloge vsebujejo vizualne opore, ob katerih učenec vadi tako branje podatkov s slike kot računske postopke. Pri tem si lahko pomaga tudi z zapisom v zvezek. Kot rečeno, velika prednost i-učbenikov je vizualizacija. Tiskani učbeniki namreč ne zagotavljajo tako velikega nabora podobnih nalog s slikovno oporo.

Ob koncu učne enote učenci evalvirajo svoje delo in pridobljeno znanje ter ga povzamejo v obliki miselnega vzorca, opornih točk ali kot skupni zapis na interaktivni tabli. V spletni učilnici in na vodenem učnem listu najdejo priporočila za domače delo, poglobljanje znanja in nadaljnje učenje.

Učna diferenciacija in individualizacija. Učenci so pri pouku bolj motivirani, če so aktivni, če lahko tudi izbirajo in predlagajo, če učenje gradimo *na njihovih sposobnostih in predznanju*. Bocconi, Kampylis in Punie (2012) poudarjajo, da prinaša IKT na področju večje fleksibilnosti, individualizacije ter personalizacije učenja in poučevanja velike prednosti, ki jih je treba izkoristiti. Potenciali IKT so veliki, od učiteljev pa je odvisna presoja o smiselni rabi določene tehnologije ter kritično mišljenje pri njeni rabi, kar omogoča, da tehnologija ni le sama sebi namen, ter pozornost od pouka, usmerjenega v tehnologijo, preusmerja k pouku, usmerjenemu v učenca (Bocconi, Kampylis in Punie 2012). Uvajanje računalnika v vzgojno-izobraževalno delo daje možnost prehoda od pouka, ki temelji na pomnjenju obilice podatkov, k reševanju problemov, ki zahtevajo ustvarjalno mišljenje (Mori 2007).

Z uporabo i-učbenika je učencem zagotovljena možnost *lastne izbire*, saj mu spletno učno okolje omogoča srečanje z različnimi fizičnimi in virtualnimi situacijami. Zasnova i-učbenika učencu omogoča tudi *samostojno učenje*. V primeru npr. daljše odsotnosti učenca (bolezen, šport, potovanja ...) lahko ta ob usmerjenem, dobro načrtovanem delu samostojno usvoji večino ciljev. Vendar je tudi pri samostojni uporabi učbenika smiselno sodelovanje učitelja: učitelj namreč z nasveti in usmerjanjem učencu omogoči ciljno na-

ravnano obravnavo vsebin. Če je le možno, naj učenec ob branju in reševanju i-učbenika ne bo prepuščen samemu sebi. Samostojno naj pridobiva znanje s pomočjo pisnih navodil učitelja, če pa te možnosti ni, naj bodo navodila in usmeritve predstavljeni vsaj ustno. V takem primeru namreč učenec rešuje zglede, preizkuša prikaze in o ugotovitvah premišljuje načrtno, osmišljeno in s ciljem pred seboj. Tako se lahko učenec tudi izogne zgledom in nalogam, ki morda niso usklajeni z učiteljevim konceptom obravnave vsebine (Pesek, Zmazek in Mohorčič 2014a).

Pomemben element e-gradiva je sprotna povratna informacija. Ta deluje na nadaljnjo dejavnost učenca. Tehnologija omogoča hitro povratno informacijo, ki je nepristranska in neosebna. To lahko opogumlja učence, da sami predvidevajo in razvijajo svoje ideje, jih testirajo in spreminjajo ter popravljajo oz. izboljšujejo (Kmetič 2008).

Literatura

- Ameis, Jerry A. 2006. *Mathematics on the Internet: A Resource for K-12 Teachers*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Bocconi, Stefani, Panagiotis G. Kampylis in Yves Punie. 2012. *Inovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Colvin Clark, Ruth, in Mayer, Richard E. 2008. *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. 2. izd. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Gerlič, Ivan. 2013. *Informacijsko komunikacijske tehnologije v slovenskih osnovnih šolah: stanje in možnosti*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko; Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Gerlič, Ivan, in Norbert Jaušovec. 1998. »Spoznavni procesi prisotni pri multimedijско posredovanem gradivu.« *Sodobna pedagogika* 49 (2): 197–206.
- Klančar, Andreja. 2017. »Vpliv uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na pouk geometrije v osnovni šoli.« Doktorsko delo, Pedagoška fakulteta Univerze na Primorskem, Koper.
- Klančar, Andreja, Mara Cotič in Amalija Žakelj. 2018. *Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije pri pouku geometrije v osnovni šoli*. Koper: Univerza na Primorskem.
- Kmetič, Silva. 2008. »Vloga računalniške tehnologije pri pouku matematike.« *Vzgoja in izobraževanje* 39 (5): 52–58.
- Kreuh, Nives, Lilijana Kač in Gregor Mohorčič. 2011. *Izhodišča za izdelavo e-učbenikov*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Krnel, Dušan. 2008. »Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri pouku v nižjih razredih osnovne šole.« *Naravoslovna solnica* 13 (1): 6–9.
- Lipovec, Alenka, Jožef Senekovič in Samo Repolusk. 2014a. »Načini uporabe i-

- učbenika.« V *Slovenski i-učbeniki*, ur. Igor Pesek, Blaž Zmazek in Vladimir Milekšič, 118–141. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Lipovec, Alenka, Jožef Senekovič in Samo Repolusk. 2014b. »Evalvacija i-učbenikov za matematiko v OŠ.« V *Slovenski i-učbeniki*, ur. Igor Pesek, Blaž Zmazek in Vladimir Milekšič, 179–196. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Mayer, Richard E., in Roxana Moreno. 2002. »Aids to Computer Based Multimedia Learning.« *Learning and instruction* 12 (1): 107–119.
- MIZŠ. 2016. »Strateške usmeritve nadaljnega uvajanja IKT v slovenske VIZ do leta 2020.« Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana.
- Mori, Ivanka. 2007. *Učenje in poučevanje z računalnikom v prvem triletju osnovne šole*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Pesek, Igor, Blaž Zmazek in Gregor Mohorčič. 2014a. »Od e-gradiv do i-učbenikov.« V *Slovenski i-učbeniki*, ur. Igor Pesek, Blaž Zmazek in Vladimir Milekšič, 9–16. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Rebolj, Vanda. 2008. *E-izobraževanje: skozi očala pedagogike in didaktike*. Rado-
vljica: Didakta.
- Repolusk, Samo, Blaž Zmazek, Bojan Hvala in Milena Ivanuš Grmek. 2010. »Interaktivnost e-učnih gradiv pri pouku matematike.« *Pedagoška obzorja* 25 (3–4): 110–129.
- Zmazek, Blaž, Alenka Lipovec, Igor Pesek, Vesna Zmazek, Stanislav Šenveter, Jernej Regvat in Katja Prnaver. 2011. »Priporočila za izdelavo e-učbenikov.« Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- Žakelj, Amalija. 2012. »The Impact of Level Education (Ability Grouping) on Pupils' Learning Results.« Predstavljeno na The 3rd World Conference on Psychology, Counseling and Guidance, 9–12 maj, Izmir.

Tretji del

**Predstavitev nekaterih primerov
didaktične rabe IKT**

Smiselna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoškem procesu

Dejan Hozjan

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

dejan.hozjan@pef.upr.si

Slovenski izobraževalni sistem se v zadnjih nekaj desetletjih srečuje z načrtnim vključevanjem informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces. Vendar to vključevanje ne more biti prepuščeno spontanemu razvijanju, ampak zahteva poglobljeno usposobljenost pedagoškega osebja. Da bi vključevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije prispevalo h kvaliteti pedagoškega procesa je, ob ustrezni računalniški in programski opremi, potrebno tudi kritično poznavanje vpliva informacijsko-komunikacijske tehnologije na didaktični vidik poučevanja. V sklad s tem želimo v prispevku opozoriti na pasti, ki se lahko pojavljajo ob nenačrtnem in predvsem nedodelanem vključevanju informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces.

Ključne besede: informacijsko-komunikacijska tehnologija, učitelj, pouk, didaktika

Uvod

V slovenskem izobraževalnem sistemu se že nekaj časa izkazuje intenca po izrazitejšem vključevanju informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces. Tako smo priče različnim sistemskim instrumentom, ki bi spodbujali uporabo sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije, kot npr. nakupovanje sodobne računalniške in programske opreme na šolah, usposabljanje učiteljev in učencev/dijakov itd. Slednje pa odpira eno temeljnih vprašanj sodobnega pedagoškega procesa, in sicer, na kakšen način vključevati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, da bo le-ta prispevala h kakovostnemu pedagoškemu procesu in ne bo sama sebi namen.

Informacijsko-komunikacijska tehnologija kot jedro ali dopolnitev pedagoškega procesa?

V želji, da bi lahko podali odgovor na uvodno vprašanje o kakovostni uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku, je prvesntveno potrebno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo umestiti v sam pedagoški proces.

To je tesno povezano z razumevanjem pojma e-izobraževanje. Tega Bre-

gar, Zagmajster in Radovan (2010) razumejo v širšem in ožjem pomenu; pri širšem pojmovanju je e-izobraževanje razumljeno kot vsako izobraževanje, ki vsebuje tehnološko komponento (str. 13):

Na širše pojmovano e-izobraževanje navadno naletimo v tradicionalnem izobraževanju. V tradicionalnem izobraževanju je IKT ena od sestavin učnega procesa, ki je namenjena njegovi dopolnitvi ali obogatitvi, ne posega pa v konceptualne osnove in temeljno doktrino tradicionalno zasnovanega učnega procesa.

Kot je razvidno iz zapisane definicije, se e-izobraževanje navezuje na delno tehnološko podprto izobraževanje, ki lahko vključuje najpreprostejšo uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije, npr. uporabo spletnih virov, učnih gradiv v avdio- ali videoobliki itd.

Po drugi strani pa je razumevanje e-izobraževanja v ožjem pomenu razumljeno kot izobraževanje, kjer tehnološka podpora ni delna, ampak je integrirana v vse prvine izobraževalnega procesa (Rosenberg 2001). V tem smislu poteka celoten pedagoški proces s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije. Učitelji pripravijo celotno učno gradivo s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije in ga posredujejo z njeno pomočjo. Slednje omogoča učencu, da se uči časovno in prostorsko neodvisno.

Kot je razvidno iz opisanega razumevanja e-izobraževanja, gre za povsem različno razumevanje in konceptualiziranje pedagoškega procesa. Če po ožjem razumevanju pedagoški proces poteka posredno, preko informacijsko-komunikacijskega orodja in je ključna vloga pedagoškega osebja v sami pripravi učnega gradiva, pa se po razumevanju e-izobraževanja v širšem kontekstu ohranjajo tudi tradicionalni načini poučevanja, kjer poteka učni proces neposredno in je potrebna aktivna vloga učitelja v vseh fazah.

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije se v slovenskem izobraževalnem sistemu tesno navezuje na širše razumevanje e-izobraževanja, saj dominira občasno vključevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije v pedagoški proces. Uporabe e-izobraževanja v ožjem pomenu pa je v slovenski praksi bistveno redkejša in se bolj ali manj navezuje na izobraževanje odraslih.

Didaktična načela pri uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pedagoškem procesu

Kljub temu, da v slovenskem izobraževalnem sistemu prevladuje del širšega razumevanja e-izobraževanja, ki se tesno povezuje s tradicionalnim načinom

poučevanja, pa slednje nikakor ne pomeni, da je njegova aplikacija v pedagoški prostor enostavna. Prej nasprotno, saj so za implementacijo potrebna poglobljena pedagoško-didaktična znanja.

Pri uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije odigra ključno vlogo upoštevanje didaktičnih načel. V skladu z intenco po kakovostni izvedbi pedagoškega procesa je nujno potrebno upoštevati naslednja didaktična načela:¹

1. *Načelo nazornosti.* Pri pedagoškem procesu je potrebno učencem ustvariti ustrezen metodičen stik z realnostjo. Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije ima na eni strani pomanjkljivosti, saj ne omogoča omejenega čutnega zaznavanja (virtualne) realnosti. Sočasno pa ponuja stik z oddaljeno oz. nedosegljivo realnostjo. Tako se lahko pojavljajo težave pri čutni nazornosti in se povečujejo možnosti razvijanja miselne nazornosti.
2. *Načelo aktivnosti.* Omenjeno načelo izhaja iz tendence po povečevanju vloge učenca v pedagoškem procesu, saj je to temeljni pogoj za njegov vzgojno-izobraževalni napredek. Ravno uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije omogoča, da je učenec aktiven deležnik pedagoškega procesa, vendar je potrebna ustrezna uporaba vsebin in orodij. Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije sama po sebi namreč ne pomeni večje aktivnosti učencev, ampak mora biti tehnologija smiselno in nartno uporabljena.
3. *Načelo učne individualizacije in diferenciacije.* Sodobni pedagoški proces bi moral temeljiti na upoštevanju individualnih značilnosti učencev, kar zahteva relativno prilagajanje pouka njihovim različnim sposobnostim, znanju, motivaciji itd. S pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije je slednje mogoče delno uresničiti, saj različna orodja omogočajo prilagajanje gradiv različnim učim skupinam. Vendar se je ob tem potrebno zavedati togosti omenjene tehnologije, ki jo lahko bistveno bolj nadgradi neposredna učiteljeva aktivnost.
4. *Načelo primernosti.* Načelo primernosti je eno ključnih didaktičnih načel v kontekstu informacijsko-komunikacijske tehnologije. Omenjeno načelo namreč izhaja iz predpostavke o upoštevanju razvojne stopnje učencev, njihove ravni znanja in osebnih značilnosti. Ob tem pa se že uvodoma pojavlja vprašanje, kdaj in na kakšen način sploh vpeljevati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo v pedagoški proces, kdaj

¹ Didaktična načela, uporabljena v prispevku, temeljijo na klasifikaciji Strmčnika (2001).

in na kakšen način uporabljati omenjeno tehnologijo, da pri učencih ne pride do zasičenosti z njo. Sočasno pa je potrebno izbirati ustrezne vsebine, ki bodo v skladu s specifikami učencev. Slednje od učiteljev zahteva poglobljeno poznavanje učencev, njihove razvojne stopnje ter vpliva tehnologije na njihov razvoj.

5. *Načelo sistematičnosti in postopnosti.* Izvajanje pedagoškega procesa mora temeljiti na ustrezni notranji zgradbi ciljev in vsebin, saj se na ta način vzpostavijo preglednost, razumljivost in obvladljivost učne snovi. S tega vidika uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pedagoškem procesu ne sme biti sama sebi namen, ampak je potreben smotrni izbor tako vrste uporabljene tehnologije kot tudi vsebin, ki bodo z njo posredovane. Slednje morajo temeljiti na zastavljenih učnih ciljih.
6. *Načelo problemskosti.* Pri upoštevanju načela problemskosti pouk temelji na učenčevem reševanju čim realnejših problemov, pri čemer je naloga učitelja oblikovanje ustreznih učnih materialov. Pomembna pomoč pri le tem je lahko uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije. Vsebina, ki bo podana s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije, mora biti zasnovana tako, da posameznika vzpodbudi k miselni aktivnosti in iskanju rešitev po lastni spoznavni poti.
7. *Načelo trajnosti znanja.* Bistvo pedagoškega procesa je podajanje kakovostnega znanja, ki bo imelo trajno veljavo. Trajnost znanja pa lahko temelji le na učenčevem interesu in njegovi aktivni vlogi v pedagoškem procesu. Ob tem pa je potrebno ustrezno spodbujati učence k ponavljanju in utrjevanju pridobljenega znanja. Pri slednjem igra pomembno vlogo igra informacijsko-komunikacijska tehnologija, saj obstajajo številna orodja, ki omogočajo oblikovanje različnih preizkusov znanj.

Zaključek

Prikaz didaktičnih načel nas vodi do spoznanja o specifikah uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ta v pedagoški proces ne sme biti vključena spontano in brez poglobljenega razmisleka, ampak je potrebno poznavanje učnih ciljev in vsebin, učencev samih in konec koncev tudi možnosti, ki jih nudi uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije, ter posledic njene nepravilne uporabe.

Literatura

Bregar, Lea, Margerita Zagmajster in Marko Radovan. 2010. *Osnove e-izobraževanja*. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.

Rosenberg, Mark J. 2001. *E-learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw Hill.

Strmčnik, France. 2001. *Osrednje teoretične teme*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.

Uporaba IKT v procesu visokošolskega učenja za bolj doživeto razumevanje pomena prilagojenega učnega okolja in izboljšanje dostopnosti učinkovitega učenja otrokom s posebnimi potrebami

Vanja Kiswarday

*Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta
vanjariccarda.kiswarday@pef.upr.si*

Sodobno učenje, tako formalno kot neformalno, v veliki meri poteka tudi v spletnem učnem okolju. Pri tem se lahko študent postavi v povsem pasivno vlogo opazovalca in pregledovalca vsebin, lahko pa ga z usmerjenimi izzivi spodbudimo k prevzemanju aktivne vloge, ko svoje znanje konstruira tako, da vstopa v interakcijo s spletnimi učnimi viri, jih kritično izbira, soustvarja in prenaša naprej. Nekaj takih izzivov (npr. na osnovi zbranih informacij o posebnostih in potrebah otrok s posebnimi potrebami (PP) prikazati videoposnetek odigranega primera slabe/dobre inkluzivne prakse, pripraviti informativno spletno stran/blog o določenih specifikah otrok s PP, kritično utemeljeno izbrati kratek izobraževalni prikaz potreb otrok s PP in odzivov nanje in pripraviti e-podporni/didaktični pripomoček za otroke s PP) smo dali študentom različnih pedagoških smeri, da bi jih spodbudili k bolj doživetemu razumevanju pomena prilagojenega učnega okolja in izboljšanja dostopnosti učinkovitega učenja otrokom s posebnimi potrebami. Njihovi odzivi so bili zelo pozitivni, predvsem v smislu večje motiviranosti in angažiranosti za delo ter učenje.

Ključne besede: študenti, seminarske vaje, multimedija/IKT, učenje s spletnimi učnimi viri, inkluzija otrok s posebnimi potrebami

Uvod

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) v visokošolskem izobraževanju je postala že vsakdanja praksa, vprašanje pa je, koliko možnosti, ki jih IKT ponuja, dejansko tudi izkoristimo. Študenti (pa tudi učitelji) se pri učenju v veliki meri poslužujejo multimedijskih spletnih učnih virov, preko katerih imajo možnost učenje povsem personalizirati in ga naravnati glede na svoje predhodno znanje, izkušnje pa tudi interese. Spletni učni viri zajemajo celo paleto različnih možnosti učenja in študentu omogočajo prevzemanje aktivnejše vloge pa tudi življenja v različne kontekste. V inkluzivnem učnem okolju lahko z uporabo IKT zagotovimo precej boljše

dostopnost učnih vsebin za različne skupine učencev (tako tistih s PP kot tistih brez njih), zato je razvoj kompetenc za uporabo IKT v povezavi z inkluzijo pomemben.

Učenje s spletnimi učnimi viri

Clarke (2004) spletne učne vire razvrsti v tri skupine, in sicer v tradicionalno učno gradivo, ki je dostopno na spletu (npr. skripte, delovni zvezki), spletne vire (npr. spletne strani, datoteke za prenašanje, spletne baze podatkov) in interaktivno gradivo. Lebeničnik (2018) poudari pomen formalnega in neformalnega učenja v spletnem okolju, enako pa tudi vlogo uporabnika v procesu učenja. Le-ta je lahko povsem pasivna, to so primeri, ko uporabnik predvsem pregleduje, opazuje, spremlja vsebine v spletnem učnem okolju, ali pa tudi aktivna, ko uporabnik preko procesov komunikacije in sodelovanja z drugimi uporabniki prevzame vlogo soustvarjalca spletnih učnih virov.

Na teh izhodiščih ob upoštevanju hitrega razvoja na področju IKT Lebeničnik (2018) nadgradi Clarkovo definicijo in spletne učne vire definira kot spletne vsebine, ki so lahko posredovane preko različnih modalitet (npr. besedno, slikovno, zvočno, večpredstavnostno), dostopne v adaptivni, neadaptivni ali interaktivni obliki, namerno ali nenamerno (k uporabniku prihajajo bolj spontano (preko socialnih omrežij, naročnin, ipd.)), tiste, ki omogočajo pasivno učenje ali pa soustvarjanje.

Glede na pregled literature, ki ga je v obsežnejši študiji pripravila Lebeničnik (2018), lahko izpostavimo šest vrst vlog, ki jih lahko prevzame študent v spletnem učnem okolju:

- Študent, ki je v vlogi pasivnega uporabnika in spletne učne vsebine predvsem pregleduje, bere (npr. članke, e-knjige), posluša (posnetke predavanj, izobraževalnih, pogovornih oddaj), spremlja, opazuje (izobraževalne videopredstavitve, oddaje), obiskuje multimedijske spletne portale ipd.
- Študent, ki je v vlogi aktivnega uporabnika in vzpostavlja aktivno interakcijo s spletnimi učnimi vsebinami ter tako konstruira lastno znanje (pri tem lahko uporablja spletne simulacije, igra izobraževalne igre, izpolnjuje e-kvize ...).
- Študent, ki je v vlogi iskalca informacij, ki na spletu išče zanj relevantne informacije in spletne učne vire, da razširja obseg in razumevanje učne snovi. Pri tem uporablja spletne brskalnike, spletne baze podatkov, spletne enciklopedije, slovarje, ipd.
- Študent, ki je v vlogi selektorja informacij in glede na določene kriterije

izbira in filtrira informacije, povezane z učno vsebino (npr. z uporabo agregatorjev vsebin, mreženjem na spletnih socialnih omrežjih, uporabo priporočilnih sistemov ipd.).

- Študent, ki je v vlogi prenašalca in spletne informacije, povezane z učno vsebino, prenaša drugim ter z njimi deli ideje, spletne učne vire pa tudi lastno znanje.
- Študent, ki je v vlogi sooblikovalca in v procesih sodelovanja ter komunikacije z drugimi uporabniki spletnih tehnologij soustvarja znanje o znanju in spletnih učnih vsebinah.

Namen in cilji pilotskega izvajanja didaktične uporabe IKT

Mayer (2001) v kognitivni teoriji multimedijskega učenja poudarja učinkovitost kombinacije oz. interakcije slušnega in vidnega učenja, prav tako pa sodobni spletni mediji omogočajo tudi različne možnosti socialnih interakcij in soustvarjanja znanja, kar dodatno prispeva k večji aktivnosti študenta. Slednje smo želeli čim bolj izkoristiti v okviru predmetov Specialna pedagogika in Inkluzija otrok v vrtce in šole, kjer želimo, da bi študenti začeli razvijati inkluzivno razmišljanje že v fazi načrtovanja vzgojno-izobraževalnih dejavnosti, da bi tako svoje poučevanje naredili dostopno različnim učencem, tudi tistim s posebnimi potrebami. Ker so nam predhodne raziskave pokazale (Kiswarday in Drljić 2015; Drljić in Kiswarday 2016), da ima le malo študentov (približno četrtina) izkušnjo dela z otroki s PP, se nam zdi pomembno, da potrebe otrok s PP študenti spoznajo čim celoviteje, tako s teoretičnega kot praktičnega vidika (Donnelly in Watkins 2011; Korthagen 2008). Ker praktična izkušnja ni vedno mogoča, lahko z uporabo multimedijskih spletnih virov študentom omogočimo bolj doživeto predstavo o otrokovih potrebah, prav tako pa jih lahko spodbudimo k (so)ustvarjanju le-teh. V okviru predavanj smo tako študentom predvajali kratke izobraževalne filme, s katerimi smo ponazorili obravnavane vsebine, ali jim predstavili obstoječe spletne strani, ob katerih so lahko kasneje samostojno razširili svoje znanje o specifičnem področju.

Osnovni cilj, ki smo si ga zastavili, je bil, da bi študente spodbudili, da bi se ob uporabi IKT oz. spletnih učnih virov bolj vživeli v potrebe otrok in razumeli pomen prilagojenega (dostopnega) učnega okolja za njihovo učno uspešnost. To v (običajnih) pisnih seminarskih nalogah sicer ustrezno navajajo ter zapišejo tudi rešitve, vendar pa se je pogosto pokazalo, da ne naredijo uvida v povezavo med dejansko potrebo otroka in prilagoditvijo, ki jo priporoča literatura.

Potek dela

V okviru seminarских vaj, ki so namenjene raziskovanju vzgojno-izobraževalnih potreb otrok, ki jih Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (ZUOPP 2011) opredeljuje v devetih skupinah, smo študente treh študijskih programov, dveh v okviru prvostopenjskega študija (pedagogika in predšolska vzgoja) ter enega drugostopenjskega (razredni pouk) postavili pred izziv, da so morali: (a) pripraviti informacijsko spletno stran/blog, v okviru katere bi staršem ali pedagoškim delavcem predstavili različne pripomočke, prilagoditve, učinkovite pristope, ipd., s katerimi bi lahko izboljšali dostopnost in/ali učinkovitost vzgojno-izobraževalnih dejavnosti za učence s PP; (b) pripraviti igrane videopredstavitve, v katerih so odigrali vzgojno-izobraževalne situacije, v katerih se vzgojitelji oz. učitelji niso odzvali z upoštevanjem nakazanih otrokovih (posebnih) potreb, in vzgojno-izobraževalno situacijo, v kateri se vzgojitelj oz. učitelj odzove kompetentno, tako da vzgojno-izobraževalno situacijo naravnava inkluzivno in otroku s PP zagotovi ustrezne prilagoditve, pomoč in podporo, kar otroku omogoča enakovredno vključevanje v vzgojno-izobraževalni proces in čim učinkovitejše napredovanje pri doseganju učnih ciljev; (c) poiskati zanimive videoprikaze značilnosti in potreb otrok s PP ter utemeljiti svoj izbor; (d) pripraviti e-didaktične pripomočke oz. interaktivna gradiva.

Rezultate dela so nato študenti predstavili drugim. Ob tem smo vodili diskusijo, prevladovala je vsebinska, predmetno specifična, vezana na razvoj stališč, znanj in spretnosti, ki jih študenti razvijajo v okviru predmeta, del pa je bil povezan z IKT-orodji, ki so jih študenti uporabljali bodisi za študij bodisi za pripravo izdelka oz. predstavitve.

Evalvacija pilotskega izvajanja projekta

Zaradi časovne omejenosti študentov pri pripravi predstavitev se pri evalvaciji nismo toliko usmerili v izdelke, ampak v proces učenja. Prav tako smo se zavedali, da so bila navodila, ki smo jih dali v okviru pilotskega izvajanja projekta, še nedodelana in z njimi študente nismo ozko usmerjali.

Iz sprotnih diskusij in refleksij študentov smo ugotovili, da so prevladovala pozitivna stališča do IKT-izzivov, ki smo jih zastavili študentom. Le nekaj odzivov je bilo negativnih, predvsem zaradi časovno obsežnejšega vložka, ki so ga v izvrševanje obveznosti morali vložiti študenti.

Ugotovili smo, da so bili prav vsi zelo zadovoljni, da so k raziskovanju v okviru seminarских vaj lahko pristopili drugače kot običajno. Večina jih je izpostavila, da jim je bilo všeč, da izdelek ni bil usmerjen v pisno nalogo, ampak je od njih zahteval uporabo različnih spretnosti in znanj. Prav tako so bili ti študenti

mnenja, da je imel tak pristop večjo aplikativno vrednost ter da so se ob pripravi predstavitve naučili več različnih stvari (razvijali različne kompetence). Študentka PV zanimivo povzame njihovo izkušnjo: »V bistvu ni bilo dovolj zapisati, kako bi dejavnost prilagodili, ampak smo morali to dejansko izvesti. Ko je bilo treba odigrati sceno, smo morali res razmisliti, kako čuti otrok, ki nečesa ne zmore, pa tudi, kako je lahko vzgojitelj zaviralen ali pa spodbuden, kako to doživljajo ostali otroci v skupini ... To drugače doživiš, ko se vživiš v situacijo. Zanimivo je bilo, ker smo tudi me včasih imele čisto drugačne ideje in smo morale poslušati druga drugo in razumeti, zakaj ena razume tako in druga drugače ... V bistvu je rešitev verjetno vedno večinoma odvisna od danih okoliščin. Ampak do tega spoznanja nas je pripeljala prav igra vlog.« Večinoma so študenti menili, da je bil proces učenja bolj dinamičen in da so se med pripravo predstavitve bolj zabavali (»toliko smeha med študijskim delom ne vem, če smo že imeli« (študentka PV)) in se med seboj povezali, saj so morali bolj sodelovati in delati skupaj (»nismo si mogli le razdeliti dela, ampak smo večinoma morali res skupaj razmišljati in ustvarjati« (študentka PV)). Všeč jim je bilo, da so prevzeli vlogo strokovnjaka in iskali rešitve za uporabnike (učence, starše, pedagoške delavce) (»počutila sem se, kot da sem že zares zaposlena« (študentka PED)). Med pozitivnimi vidiki so navedli tudi to, da so iskali med različnimi spletnimi viri (članki, spletnimi stranmi, videopredstavitvami). (»Pri pregledovanju različnih spletnih strani smo odkrili veliko zanimivega.« (študentka RP)).

Med negativnimi vidiki so izpostavili začetno negotovost, izgubljenost, nekompetentnost na področju uporabe IKT – večina jih je spletno stran delala prvič, nekateri niso točno vedeli, ali se bodo sploh znali lotiti izziva. Študentka RP je npr. rekla: »zato je bilo res dobro, da nas je bilo v skupini več – vsak je nekaj že vedel, ali pa je poznal koga, ki se je spoznal tudi na bolj tehnične stvari [...] mislim, da je dobro, da smo imeli to priložnost, saj bomo kot učitelji gotovo morali poznati tudi takšne rešitve.« Skoraj vsi študentje so soglašali, da so porabili več časa za izdelavo predstavitve, »ampak je bilo vsaj zabavno in res smo se lahko veliko stvari naučili še zraven« (študentka PED). »Verjetno bi bilo bolje, če bi imeli vnaprej določen program, v katerem bi morali izdelati spletno stran, saj smo med iskanjem naleteli na več plačljivi h« (študentka PED); »veliko didaktičnih programov, ki so v pomoč učencem z učnimi težavami in s PP, je tudi plačljivih in jih nismo pregledovali« (študentka RP). Študenti so tudi pogosto ugotovili, da so programi zastoj le v osnovni verziji, ostalo pa je potrebno doplačati. Večina jih je menila, da bi, če bi želeli izdelati dober izdelek, potrebovali več časa ali pa sodelovanje s kom s tega področja: »Če bi delali računalniško podprte izobraževalne igrice za učence, bi za to res rabi-

li veliko časa – ne vem, če je v šoli to dejansko možno, ko je toliko drugega dela ... razen, če bi se dalo sodelovati z računalničarji» (študentka RP).

Sklepne ugotovitve

Iz evalvacijskih diskusij, ki smo jih imeli s študenti, ugotavljamo, da smo z izzivi, ki smo jih zastavili študentom, uspeli doseči, da so študenti realizirali zahtevnejše naloge po Bloomovi taksonomiji ciljev, bolj so se vživeli v potrebe otrok s PP in so različne rešitve v smeri pomoči in podpore iskali z večjim razumevanjem in bolj inkluzivno naravnano (razmišljali so o rešitvah, ki bodo v korist posameznikom in skupini). Študenti so pri ustvarjanju uporabljali več različnih (spletnih) učnih virov, pri tem pa so prevzemali različne vloge, prevladovala so aktivne. Najprej so iskali in izbirali relevantne informacije ter spletne učne vire, da so razširjali obseg in razumevanje učne snovi ter da so lahko nato v interakciji s spletnimi učnimi vsebinami in v medsebojnem sodelovanju s soustvarjanjem konstruirali lastno znanje, ki so ga nato predstavili in prenesli tudi drugim.

Zadovoljstvo študentov, da so uspeli pri delu narediti sintezo različnih znanj in spretnosti, specifično področje spoznati večdimenzionalno ter uporabiti in presojati učinkovitost izbranih ter predstavljenih pristopov, je gotovo dober kazalec in motiv, da na osnovi ugotovitev izboljšamo in nadgradimo predstavljeni primer uporabe različnih IKT-medijev v času visokošolskega študija.

Literatura

- Clarke, Alan. 2004. *E-learning Skills*. New York: Palgrave Macmillan.
- Donnelly, Verity, in Amanda Watkins. 2011. »Teacher Education for Inclusion in Europe.« *Prospects* 41 (3): 341–353.
- Drljić, Karmen, in Vanja Kiswarday. 2016. »Razvijanje rezilientnosti študentov preko doživljanja izkušnje inkluzije na pedagoški praksi.« *Revija za elementarno izobraževanje* 9 (3): 53–73.
- Kiswarday, Vanja, in Karmen Drljić. 2015. »Rezilientnost kot orodje za udejanjanje inkluzije v vzgoji in izobraževanju.« V *Obzorja učenja: vzgojno-izobraževalne perspektive*, ur. Tomaž Grušovnik, 247–263. Koper: Annales.
- Korthagen, Fred A. 2008. *Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education*. London: Routledge.
- Lebeničnik, Maja. 2018. »Spletni učni viri v univerzitetnem okolju s poudarkom na uporabi pri študentih s posebnimi potrebami.« Doktorsko delo, Univerza na Primorskem, Koper.
- Mayer, Richard E. 2001. *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.

Raba IKT pri spodbujanju sporazumevalne zmožnosti v predšolskem in v zgodnjem šolskem obdobju

Barbara Baloh

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

barbara.baloh@pef.upr.si

Temeljni cilj jezikovnega pouka na vseh stopnjah poučevanja je razvijanje sporazumevalne zmožnosti, to je zmožnosti kritičnega sprejemanja govornih in zapisanih besedil raznih vrst ter tvorjenja ustreznih, razumljivih, pravih in učinkovitih govornih in zapisanih besedil raznih vrst. Današnji čas, z vse pogostejšo uporabo IKT tudi v izobraževalne namene, označuje pomembno prelomnico v vzgojno-izobraževalnem procesu, saj pouk v tradicionalnem smislu izpodrivajo sodobne oblike in metode dela z IKT. V prispevku bomo predstavili prednosti in slabosti dela z IKT pri spodbujanju sporazumevalne zmožnosti, kot smo jih v okviru projekta Razvijanje IKT na Univerzi na Primorskem v študijskem letu 2017/2018 spoznali in preučili s študenti Predšolske vzgoje ter Razrednega pouka na Pedagoški fakulteti.

Ključne besede: sporazumevalna zmožnost, pismenost, IKT, predšolsko in zgodnje šolsko obdobje

Uvod

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) je ena izmed najpomembnejših in nenadomestljivih tehnologij 21. stoletja. Ko govorimo o IKT, mislimo na tehnologijo, ki se je razvila iz telekomunikacij in računalniške industrije. IKT je skupni pojem za različno tehnološko opremo in sredstva, ki človeku omogočajo komunikacijo in prenos podatkov (Zuljan 2014)

Hiter razvoj digitalnih medijev, kot so računalnik, internet, televizija, pametni telefoni, računalniška omrežja, igralne konzole in druga strojna ter programska oprema, je omogočil prodor IKT-tehnologije tudi na področje vzgoje in izobraževanja in tako vplival na pospešeno pridobivanje digitalnih kompetenc tako učiteljev kot tudi učencev kakor tudi na razvoj novih učnih oblik in metod.

Ključni vprašanji, ki se v povezavi z IKT porajajo učiteljem in vzgojiteljem so, kako slediti hitremu razvoju tehnologije in kako tovrstno tehnologijo vključiti v učni proces, še posebej upoštevajoč izsledke številnih raziskav, ki kažejo, da otroci in mladostniki vse več časa posvečajo digitalnim medijem (po zadnjih raziskavah v povprečju 7,5 ur dnevno, kar je več časa, kot ga posvetijo spanju).

Sodobna družba se je v primerjavi z družbo v 90. letih prejšnjega stoletja, ko se je začel prenavljati pouk slovenščine, zelo spremenila. Opažamo naraščanje jezikovnih manjšin, več je izjemno revnih otrok, otrok s posebnimi potrebami, otrok z motnjami pozornosti, z bralnimi motnjami in motnjami pisanja ipd. Kot meni Vončina (2006), imamo zelo raznoliko populacijo učencev, katerih otroštvo je bilo v temeljih preoblikovano »s hitrim vzponom porabniške kulture velikih razsežnosti. Njihove prevladujoče dejavnosti pa potekajo v polju popularnih in množičnih medijev, digitalnih in virtualnih okolij, novih oblik igre, spremenjeni pa so tudi modeli starševske vzgoje« (Vončina 2006). V vsakdanjem življenju in kulturi opažamo spremembe, ki jih prinašajo nov način bivanja, nove tehnologije in nove ekonomije. Sprašujemo se, kam je v opisani novi situaciji umeščeno branje, ko vemo, da je to naporna dejavnost, sploh če ga postavimo ob bok sodobnim tehnologijam, posebno še računalniku, televiziji, tabličnemu računalniku in drugim za sodobnega otroka privlačnim medijem.

V povezavi z digitalnimi mediji govorimo vsaj o dveh vrstah pismenosti, o računalniški in informacijski pismenosti. Računalniška pismenost je ožji pojem od informacijske pismenosti. Posameznik, ki je računalniško pismen, zna samostojno uporabljati IKT: urediti besedilo, preglednico, bazo podatkov, upravljati z datotekami (iskanje, stiskanje, prenašanje, shranjevanje in upravljanje informacij), uporabljati internet za komunikacijo (e-pošta, videokonference) ipd. Biti informacijsko pismen pomeni poznati informacijsko tehnologijo, razumeti in uporabljati to tehnologijo, razumeti, kako informacije uporabiti in razumeti širši družbeni pomen informacij. Pri tem naj poudarimo, da informacija sama po sebi še ne pomeni znanja. S. Tancig (2016) navaja, da hitra dostopnost informacije posameznika (opomba avtorice: v našem primeru študente, otroke, učence) zapelje v prepričanje, da že poseduje znanje, zato pasivizira ter si ne prizadeva za poglobljanje znanja. Preprostost pridobivanja instantnih informacij na svetovnem spletu posamezniku daje varljiv občutek, da je usvojil spretnost pridobivanja znanja in da so te hitro pridobljene informacije že tudi njegovo znanje.

Informacijsko pismenost nujno povezujemo z bralno pismenostjo. Razvoj bralne pismenosti je proces, v katerem različni raziskovalci postavljajo različne mejnike v smislu različnih stopenj bralne pismenosti, vsem pa je skupno dejstvo, da je obdobje do tretjega razreda osnovne šole obdobje hitrega napredka v razvijanju bralnih spretnosti in sposobnosti, mejnik intenzivnega branja z razvijanjem pomembnih bralnih spretnosti ter strategij pa postavljajo v obdobje od četrtega do šestega razreda in kot glavni cilj navajajo razširitev branja na vse zvrsti besedil (Pečjak 1999).

V današnjem času je gotovo pomembno, da se otrok računalniško opismeni in tako izkorišča prednosti IKT, vendar pa je računalniško in informacijsko pismenost potrebno uskladiti z otrokovim kognitivnim razvojem, kar pomeni, da ga v svet IKT ne potisnemo prezgodaj in ga ne usmerimo izključno v digitalne pripomočke ter s tem okrnemo njegove druge razvojne možnosti. Kot meni S. Tancig (2016), se sposobnost eksekutivnih (izvršilnih) funkcij, ki jih zahteva digitalno branje, kot so delovni spomin, pozornost, odločanje, evalvacija ipd., razvije pozneje v življenju in je povezana z dozorevanjem prefrontalnega dela možganov, za katerega vemo, da se razvije pozneje in doseže polni razvoj šele okoli 20. leta starosti.

Jezikovne dejavnosti, predopismenjevanje in IKT v vrtcu

Kot je zapisano v *Kurikulumu za vrtce* (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999), jezikovna dejavnost v predšolskem obdobju, ki je najpomembnejše obdobje za razvoj govora, vključuje široko polje sodelovanja in sporazumevanja z odraslimi, otroki, seznanjanje s pisnim jezikom in (skozi doživljanje) z deli iz slovenske in svetovne mladinske književnosti.

Jezikovne vzgoje v vrtcu torej ne smemo razumeti samo v ožjem smislu, le kot spodbujanje razvoja jezikovne zmožnosti. Področje jezika v kurikulumu za vrtce sestavljajo tudi knjižna in književna vzgoja ter predopismenjevanje, ki so podprti tudi z rabo informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT). Razumevanje pisnega jezika, s tem v zvezi govorimo o zgodnji pismenosti, se namreč začne že v predšolskem obdobju, odvisno seveda od zunanjih spodbud in spoznavnega razvoja otroka. Ravno tako je za otroka pomembno spoznavanje in branje književnih besedil.

Spodbujanje razvoja govora in njegovo načrtovanje pa seveda ni stvar samo jezikovne vzgoje, saj je slovenščina učni jezik in kot tak zavezujoč za vsa kurikularna/predmetna področja v vrtcu.

Kot meni M. Ivšek (2009, 27), se cilji učnega jezika udeležujejo v pedagoškem govoru, in sicer v obeh njegovih sestavinah, v spoznavnem in odnosnem. V spoznavnem govoru vzgojitelj posreduje spoznanja določenega področja, v odnosnem pa gre za sporazumevanje med vzgojiteljem in otroki. Vzgojitelj je pri vseh dejavnostih otroku govorni zgled in tako neposredno vpliva na razvoj njegove jezikovne (slovnične in pragmatične) zmožnosti.

Cilji in vsebine za področje jezika so v kurikulumu za vrtce oblikovani za dve obdobji, in sicer za 1. starostno obdobje od 1 do 3 let ter za 2. starostno obdobje od 3 do 6 let. Področje jezika je načrtovano tako, da otroku omogoča dejavno udeležbo v sporazumevalnem procesu.

Kot je zapisano v priročniku h kurikulumu za vrtce (Kroflič 2001), kuriku-

lum zaradi razvejanosti jezikovnega področja opredeljuje cilje in dejavnosti na 4 ravneh: pri govorni vzgoji, književni vzgoji, predopisumenjevanju, knjižni vzgoji kot delu informacijskega opisumenjevanja.

Dejavnosti so med seboj povezane, prav tako je jezik povezan z drugimi področji kurikula. Vse sporazumevalne dejavnosti so del vsakdanjega življenja ves čas (Kroflič 2001). Dejavnosti je mogoče izvesti v obeh starostnih obdobjih, prilagoditi je treba predvsem metode in oblike dela. Z vsako dejavnostjo je namreč mogoče dosegati več ciljev hkrati, prav tako lahko en cilj dosegamo z različnimi dejavnostmi (Kroflič 2001). Vloga vzgojitelja je, da pri vseh dejavnostih daje govorni zgled, da je pri tem pozoren na svoj besedni in nebesedni slog ter tako neposredno vpliva na razvoj otrokove jezikovne in sporazumevalne zmožnosti.

Kot navaja *Kurikulum za vrtce* (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999, 18–19), se otroci v tem obdobju učijo izražati izkušnje, čustva, misli in razumeti sporočila drugih. Jezikovne dejavnosti so povezane z vsemi jezikovnimi ravninami: s fonološko, z morfološko, leksikalno, s skladenjsko-pomensko (in pragmatično), razvoj jezika pa je naravno vpleten v vsa področja dejavnosti.

Otroci se učijo jezika ob poslušanju vsakdanjih pogovorov in pripovedovanja literarnih besedil, ob poslušanju glasnega branja odraslih, s pripovedovanjem, z opisovanjem, ob rabi jezika v domišljijah, dramtizacijah, izmišljanju zgodbic in pesmic, ob učenju otrok od otrok, in sicer v različnih socialnih igrar, pravljicah, izštevankah, rimah, šaljkah, ugankah itn., ki so preživele skozi generacije kot skupna lastnina.

Prav tako pomembno je zblíževanje s knjigo kot pisnim prenosnikom, tudi kot virom informacij. Pri tem gre predvsem za rabo raznih otroških priročnikov, slovarjev, leksikonov ipd. ter zgodnje navajanje nanjo. Gre za to, da otroka že zelo zgodaj navajamo, kako in kje pridobiti informacije in kako te informacije preudarno in ustvarjalno uporabiti. Otroke navajamo tudi, da začnejo kritično in neodvisno uporabljati informacije, da se navajajo na razumevanje, kako in zakaj so nam določene informacije ponujene, in da začnejo spoznavati njihovim kognitivnim sposobnostim in razvojni stopnji primerne žanre ter njihove zakonitosti.

Gledano širše je vključevanje otrok v pisno kulturo pomembna sestavina demokratizacije družbe. Otroci morajo imeti možnost, da jih na njim ustrezen način seznanimo z nekaterimi jezikovnimi spoznanji, predstavimo razlike med socialnimi zvrstmi ali registri (knjižno : neknjižno), jeziki, jezikovnimi skupinami itn. Pri otrocih, ki jim slovenščina ni materni jezik, mora vrtec prispevati k oblikovanju dobre podlage za kolektivno dvojezičnost na narodnostno mešanih območjih v Slovenski Istri in Prekmurju ter podlage za posame-

znikovo dvojezičnost (ta se kaže predvsem v spoštovanju odločitve staršev in otrok za učenje prvega, to je nedržavnega jezika, ob učenju drugega, to je državnega jezika, in v spodbujanju k učenju obeh jezikov) na drugih območjih v Sloveniji. Ravno tako morajo imeti možnost postopoma vstopiti v svet branja in pisanja. Faza procesa za pridobivanje funkcionalne pismenosti se neformalno začne v predšolski dobi ter se formalno, načrtno in sistematično nadaljuje z všolanjem in doseganjem standardov. Začenja se s porajajočo se pismenostjo, ki je postopen in dolgotrajen proces ter zajema večji del predšolskega obdobja. To je čas v razvoju med najzgodnejšo pismenostjo (otrok čeka in se pretvarja, da bere) ter poznejšim branjem in pisanjem v šoli. Raziskave kažejo, da razvijanje porajajoče se pismenosti v zgodnjih letih pospeši otrokov prihodnji bralni razvoj. Kot je zapisano v *Kurikulumu za vrtce* (Ministrstvo za šolstvo in šport 1999), otrok razvija predbralne in predpisalne sposobnosti ter spretnosti. Že v 1. starostnem obdobju spoznava vlogo pisnega jezika in s tem tudi različne funkcije in oblike tiska. Ob glasnem branju odraslih in ob seznanjanju s knjigami, priročniki in z otroškim tiskom se seznanja z začetkom ter smerjo branja, igra se s knjigami seznanjajo se s tiskom iz okolja. V 2. starostnem obdobju se otroci zavedajo govorjenih in pisnih jezikovnih enot, razvijajo vidno zaznavanje, slušno zaznavanje, orientacijo ter grafomotoriko in dejstvo, da imata tisk in branje smisel ter pomen v vsakdanjem življenju.

Kot poudarjajo slovenski strokovnjaki, med njimi Kroflič (2001), B. Marentič Požarnik (2000), L. Marjanovič Umek (2001) in drugi, slovenski kurikulum za vrtce sodi med sodobne predšolske kurikule, ki niso visoko strukturirani, ampak so bolj odprti in fleksibilni. To pomeni, da določa predvsem temeljna načela in zaželeni cilje predšolske vzgoje, ne predpisuje pa konkretnih (operativnih) ciljev, metod in vsebin dejavnosti v vrtcu. Zagovarja nedirektivno vlogo vzgojiteljev, ki skušajo slediti željam ter interesom otrok, in jim ponuja dejavnosti, med katerimi lahko izbirajo. Sodobni kurikuli poudarjajo tudi načelo aktivnega učenja, torej dejstvo, da se predšolski otrok najbolje uči na osnovi konkretnih izkušenj in praktične udeležbe v dejavnostih, tako da konkretno ravna s predmeti iz okolja in okolje doživlja z vsemi čutili. Zato računalnik pri jezikovnih dejavnostih v vrtcu lahko pomeni nov in ustvarjalni učni pripomoček, s katerim otroci potešijo svojo prvo radovednost po uporabi IKT-tehnologije. Otroku lahko omogoči raziskovanje jezika in uresničevanje mnogih idej ter zamisli s področja razvijanja sporazumevalne zmožnosti.

V okviru projekta Razvijanje IKT na Univerzi na Primorskem smo v študijskem letu 2017/2018 v okviru predmetov Jezikovne dejavnosti v vrtcu ter Zgodnje učenje slovenščine na Pedagoški fakulteti s študenti Predšolske vzgoje izvedli nekaj dejavnosti, ki so vključevale rabo IKT v neposredni pedagoški

praksi v vrtcu. Pri pripravi na dejavnosti smo izhajali iz stereotipov o rabi IKT v vrtcu, ki so jih študentje našli tako pri sebi kakor tudi pri vzgojiteljih mentorjih integrirane prakse v vrtcu. Stereotipi so bili naslednji: otrokom računalnik škoduje, otroke računalnik poneumlja, otroci že doma preveč uporabljajo računalnik in vzgojitelji nismo dovolj usposobljeni za delo z računalnikom. Najprej smo ugotovili, da je potrebno ločiti med načrtovanjem razvijanja otrokovih sposobnosti na področju IKT na splošno in vključevanjem IKT v dejavnosti za doseg ciljev na področju jezikovne vzgoje v vrtcu. Ugotovili smo tudi, da so programi, ki otroke najbolj pritegnejo, multimedijški (večpredstavnostni), saj so zelo dinamični, otroke vodijo od ene dejavnosti k drugi in jim omogočajo aktivno vključevanje v dogajanje. Pri izbiri programov moramo biti pozorni na primerno stopnjo težavnosti, estetsko privlačnost, možnost interakcijskega učenja, ustrezna navodila in na cilje, ki morajo biti otrokom dosegljivi. Za namene jezikovne vzgoje smo pregledali program Polžkovi koraki v svet glasov, črk, besed, ki je namenjen začetnemu opismenjevanju otrok (program omogoča učenje skozi igro in otroka navaja na natančno opazovanje, utrjevanje orientacije, slušno razločevanje besed, črk in prepoznavanje začetnih ter končnih glasov), ter program Moja prva knjiga, ki je namenjen knjižni vzgoji (otrok omogoča, da sami sodelujejo pri nastajanju knjige, vsebino lahko dopolnijo ali napišejo, knjigo lahko poljubno oblikujejo in natisnejo ter si izdelajo svojo knjigo).

Ugotavljali smo opremljenost posameznih vrtcev z IKT tehnologijo in ugotovili, da vsi vrtci nimajo možnosti uporabe računalnika in druge IKT-tehnologije neposredno v igralnici. Če vzgojitelj organizira delo z IKT-tehnologijo, se morajo otroci pogosto fizično preseliti v drugi prostor. Zato je potrebno, kot pravi Wechtersbach (2003), računalnik najprej umestiti v igralnico in organizirati računalniški kotiček. Vpeljujemo ga z namenom aktivnost čim bolj približati potrebam otrok, saj omogoča delo v manjših skupinah, sodelovanje odraslega, delo z različnimi računalniškimi programi ter seznanjanje z osnovnim upravljanjem računalnika. Pri tem je potrebno, tako Wechtersbach, določiti pravila za uporabo računalnika. Načrtovali in izvedli smo nekaj dejavnosti z IKT-tehnologijo, kot sta npr. živalski spomin, kjer smo povezali oglašanje živali z vidno podobo, ter pripovedovanje zgodbe, kjer je otrok fotografije/ilustracije postavljaj na dogajalno premico in dogajanje upovedil.

Ugotavljali smo tudi uporabnost svetovnega spleta pri jezikovni vzgoji, ki se kaže v hitrem iskanju informacij, vendar pa otroci v predšolskem obdobju ne morejo samostojno brskati po svetovnem spletu. Informacije iščejo skupaj z vzgojiteljem. Tudi elektronska pošta je pri jezikovnih dejavnostih lahko uspešna predvsem kot komunikacijsko sredstvo in vez z otroki, ki so zboleli

in ostali doma, vez z otroki, ki so za dalj časa odpotovali. Je primerna oblika za dopisovanje z različnimi vrtci doma in po svetu in za dopisovanje s starši (dnevna sporočila otrokom in njihovim vrstnikom).

Ugotovili smo, da je IKT-tehnologija pri jezikovni vzgoji v vrtcu predvsem podpora sodobnim pedagoškim pristopom in izredna motivacija otrok. Prednosti dela z njo v vrtcu vidimo v tem, da so otroci ves čas miselno aktivni in med seboj sodelujejo, da za računalnikom običajno sedi več otrok, ki pri igri aktivno sodelujejo, da lahko multimedijski programi z animacijo otroka usmerjajo tako, da najde rešitve tudi na vprašanja, na katera prej ni znal odgovora, in da otroci z računalnikom pogosto rešijo tudi tiste naloge, ki jih brez njega niso uspeli rešiti. Pomemben del učinkovite uporabe računalnika v predšolskem obdobju je načrtovanje, pri katerem moramo nujno upoštevati otrokovo razvojno stopnjo, kurikularne cilje in šele nato ustrezne IKT-rešitve, s katerimi želimo cilje uresničiti.

Pouk slovenščine, opismenjevanje in raba IKT v šoli

Predmet slovenščina je v Sloveniji temeljni in splošnoizobraževalni predmet, ki mu je namenjenih največ ur pouka. Slovenščina pa je tudi učni jezik in se kot tak s cilji ter vsebinami povezuje z drugimi predmeti – govorimo o t. i. medpredmetnem povezovanju. Cilje jezikovnega in književnega pouka, tako je namreč zasnovan predmet slovenščina, določa učni načrt (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011), ki se uresničuje v sklopu štirih sporazumevalnih dejavnosti: govorjenja, poslušanja, branja in pisanja.

Pouk slovenščine ima po M. Bešter Turk (2011) naslednje temeljne cilje:

1. oblikovanje pozitivnega čustvenega in razumskega razmerja do slovenskega jezika ter zavesti o pomenu materinščine in slovenščine v osebni ter družbeni življenju učencev oz. oblikovanje osebne narodne ter državljanske identitete (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, 6),
2. razvijanje sporazumevalne zmožnosti v slovenskem (knjižnem) jeziku, tj. razumevanje, vrednotenje in doživljanje neumetnostnih in umetnostnih besedil raznih vrst ter tvorjenje besedil raznih vrst,
3. razvijanje znanja o sporazumevanju, besedilih in jeziku (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, 4), kar po M. Bešter Turk (2011, 113) pomeni razvijanje jezikovno-sistemskih osnov ter književnega znanja (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, 4), kar po M. Bešter Turk (2011, 113) pomeni literarno-teoretsko znanje in umeščanje besedil v časovni in kulturni kontekst.

Med splošnimi cilji predmeta so navedene tudi druge zmožnosti vseživljenjskega učenja: socialna, estetska, kulturna in medkulturna zmožnost, učenje učenja, informacijska in digitalna pismenost, samoiniciativnost, kritičnost, ustvarjalnost in podjetnost (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011, 4).

Sodobna didaktika slovenščine temelji na komunikacijskem pristopu poučevanja jezika in književnosti, ki kot temeljni cilj jezikovnega in književnega pouka postavlja razvijanje sporazumevalne in recepcijske zmožnosti. Pojem sporazumevalne zmožnosti je v jezikoslovje že leta 1965 vpeljal N. Chomsky, iz strokovne literature pa je znanih več modelov te zmožnosti, ki opredeljujejo njene sestavine. V slovenski prostor so komunikacijski model poučevanja in učenja književnosti od l. 1990 razvijali B. Krakar Vogel (1991), M. Kordigel (2000) V. Medved Udovič (2000), M. M. Blažič (1995) in I. Saksida (1994).

V slovenski prostor je pojem sporazumevalne zmožnosti v 80. letih 20. stoletja vpeljala O. Kunst Gnamuš, ki je takrat predstavila tudi komunikacijski model jezikovne vzgoje. Ta se je kot model v slovenski poučevalni praksi uveljavil konec 90. let 20. stoletja.

Kot navaja Bešter Turk (2011, 121), je bilo za šolsko rabo treba oblikovati tako pojmovanje sporazumevalne zmožnosti, ki omogoča dokaj preprosto rabo v pedagoški praksi. Med pobudniki takšne rabe je bil Žagar s knjigo *Šolske besedilne vrste* (1992). Pojmovanje sporazumevalne zmožnosti v slovenski didaktični praksi sta oblikovali strokovnjakinji M. Križaj Ortar (2000) in M. Bešter Turk (2003). Sporazumevalno zmožnost sta opredelili kot zmožnost sporočevalca in prejemnika besedil, da sodelujeta v dvosmernem (tj. v vlogi sogovorca in dopisovalca) ter v enosmernem sporazumevanju (tj. v vlogi poslušalca, bralca, govorca in pisca enogovornih besedil), ter kot »kompleksno zmožnost, ki sestoji iz naslednjih gradnikov/sestavin: motiviranosti za sprejemanje in sporočanje, stvarnega/enciklopedičnega znanja prejemnika in sporočevalca, jezikovne zmožnosti prejemnika in sporočevalca, pragmatične/slogovne/empatične zmožnosti prejemnika in sporočevalca, zmožnosti nebesednega sporazumevanja prejemnika in sporočevalca, metajezikovne zmožnosti prejemnika in sporočevalca« (Bešter Turk 2011).

Kot meni Križaj Ortar (2000, 14–15) je za učinkovito sporazumevanje, torej tvorjenje ustreznih besedil in za čim boljše razumevanje besedil, potrebno raznovrstno znanje: stvarno, besedilotvorno/organizacijsko, jezikovno, pragmatično ter retorično.

Vse to znanje pridobivajo učenci postopno, in sicer izkušensko, s poslušanjem, z branjem, govorjenjem in s pisanjem različnih besedil, tako umetnostnih kot neumetnostnih.

Konec 90. let 20. stoletja se je s konceptualno zasnovo prenovljene OŠ pov-

sem spremenil tudi koncept poučevanja slovenščine v OŠ. Leta 2011 so se učni načrti zaradi »kompetenčnega pristopa, ki ga je narekovalo Priporočilo Evropskega parlamenta in Sveta Evropske unije o ključnih/najpomembnejših kompetencah/zmožnostih za vseživljenjsko učenje v 21. stoletju« (Bešter Turk 2011, 112), in strategije dela z besedili, ki so bile do tedaj med cilji predmeta slovenščina, prenesli v metodično didaktično izvedbo. Vendar, kot meni S. Pečjak (1999), delo z besedilom ni stvar didaktične opremljenosti učitelja, ampak mora biti zapisano kot eden od proceduralnih ciljev pri vseh predmetih. Slovenski izobraževalni sistem, kakor tudi mnogi drugi, umešča sodobni bralni pouk, poleg poslušanja, govorjenja in pisanja, v komunikacijski model poučevanja jezika. Cilj sodobnega bralnega pouka je učence ob koncu obveznega šolanja pripeljati do stopnje bralne pismenosti. Funkcionalno bralno pismenost namreč, tako Pečjak (1999), določa stopnja razvitosti neke družbe. Sodobna definicija bralne pismenosti pravi, da »s pojmom bralna pismenost označujemo sposobnost razumevanja in tvorjenja/uporabljanja tistih pisnih jezikovnih oblik, ki jih zahteva družba in/ali so pomembni za posameznika. Branje je visoko organizirana dejavnost in aktivnost možganov« (Pečjak 1999).

Mednarodna raziskava Pisa 2009 je zaznala upadanje dosežkov slovenskih učencev na področju bralne pismenosti. Štravs (2010 v Rutar 2012, 69) navaja, da rezultati bralne pismenosti v Sloveniji nakazujejo, da slovenski otroci znajo obnoviti to, kar preberejo. Rezultati kažejo tudi na to, da veliko bolj berejo deklice kot dečki. Učenci nimajo težav z reprodukcijo prebranega, veliko večje težave pa imajo z iskanjem in organiziranjem več informacij, s kritičnim ovrednotenjem besedila in z oblikovanjem hipotez. Tako kot navaja Saksida (2014, 54), mladim slovenskim bralcem manj zahtevni bralni procesi (razumevanje informacij in povzemanje besedila) ne delajo težav. Zanje so zahtevnejše naloge, ki od njih zahtevajo kompleksnejše bralne odzive, kot sta poglobljeno razmišljanje in kritično vrednotenje prebranega besedila. Bralna pismenost je v raziskavi PISA opredeljena kot »razumevanje, uporaba, razmišljanje o napisanem besedilu ter zavzetost ob branju tega, kar bralcu omogoča doseganje postavljenih ciljev, razvijanje lastnega znanja in potencialov ter sodelovanje v družbi« (Štraus, Šterman Ivancič in Štigl 2013, 21). Glede na navedeno lahko trdimo, da je zato pomembna tudi za pouk slovenščine, branje pa je v šoli tudi najučinkovitejše sredstvo za usvajanje znanja, ne le pri slovenščini, temveč tudi pri ostalih predmetih. Kot meni Saksida (2014, 55), dejstvo, da bralna pismenost ni le predmet slovenščine, potrjujejo tudi druge okoliščine, ki sooblikujejo (ne)uspeh učencev v tej raziskavi. Iz raziskave je razvidno (Štraus, Šterman Ivancič in Štigl 2013, 13–14), da je pomembna predvsem

povezava bralne zmožnosti z bralnimi navadami učencev, njihovim stališčem do branja nasploh in branjem za zabavo.

Izhajajoč iz navedenega smo se v okviru projekta Razvijanje IKT, ki se je izvajal na Univerzi na Primorskem, v študijskem letu 2017/2018 pri predmetih Didaktika slovenščine 1 in Pismenost na Pedagoški fakulteti s študenti Razrednega pouka posvetili obravnavi neumetnostnega besedila ob podpori IKT in opismenjevanju z IKT.

Pri predmetu Didaktika slovenščine 1 smo se posvetili obravnavi neumetnostnega besedila, pri tem pa izhajali iz ugotovitev N. Kreuh, ki meni, da digitalno branje ni več branje z ekrana, temveč gre za vsebine, ki se prikazujejo in so skrite v tem ekranu (Miklavčič in Barle Lakota 2014). Tudi digitalno pisanje, tako N. Kreuh (Miklavčič in Barle Lakota 2014), ni več pisanje, ampak ustvarjanje besedil, ki so drugačna. Teksti niso več teksti iz našega analognega sveta in vsi se prilagajamo na drugačnost (opomba avtorice: tudi študenti, s katerimi smo sodelovali, so že uporabniki in ustvarjalci tovrstnih novih besedil). Ugotovili smo, da se v skladu z novimi pogledi na besedila poraja potreba po redefiniranju bralne pismenosti. N. Kreuh opozarja, da nove besedilne vrste in oblike niso več samo besedilne, ampak večmedijske (taka besedila imenujejo tudi hibridna besedila), kar z vidika branja in bralnih strategij predstavlja veliko spremembo (Miklavčič in Barle Lakota 2014). O redefiniranju bralne pismenosti in večkodnih besedilih govori s stališča jezikoslovja tudi S. Starc (2017). Besedila, tako Starc (2017), grajena iz znakov jezikovnih in nejezikovnih sistemov, imenujemo večkodna. Kot meni Halliday (1997 v Starc 2017), ob vsakem sporazumevanju nastaja besedilo, ki ga lahko sestavljajo samo jezikovni znaki ali tudi nejezikovni znaki). Orodja za analizo, razumevanje in tvorjenje večkodnih besedil, tako S. Starc (2017), nam ponuja vizualna slovnica (Kress and van Lueween 1996), ki izhaja iz Hallidayevega pojmovanja besedila in jezika ter ustvarjanja pomena. Kot navaja S. Starc (2017), sta Kress in Lueween ustrezno slikovnemu iz sistemsko-funkcijske slovnice ustvarila možnost konsistentne analize v večkodnem besedilu prisotnih besednih in slikovnih semiotskih sredstev, kar nudi trdnejšo utemeljitev nastajanja pomena v teh besedilih, kjer se pomen ustvarja v interakciji med kodi.

Pri sprejemanju in tvorjenju digitalnih besedil gre tudi za redefinicijo bralnih strategij. Branje tovrstnih besedil namreč ni več linearno in to je, kot meni N. Kreuh (Miklavčič in Barle Lakota 2014), z vidika drugačnih motivacijskih odzivov pomembno. Kot navaja S. Tancig (2016), poglobljeno branje z digitalizacijo upada. Povsod se srečujemo s skrajšanimi besedili, s povzetki, z že v naprej pripravljenimi odgovori, ki ne zahtevajo daljše pozornosti in vztrajnosti. Čeprav ima lahko digitalno besedilo določene prednosti, tako S. Tancig

(2016), zaradi hitre dostopnosti do dodatnih informacij, slovarjev, diskusij, je zaradi velikega števila možnosti in takojšnjosti informacij ovira za poglobljeno branje in diskusijo. Pri klasičnih virih, tako S. Tancig (2016), bralec občuti prostorske in fizične dimenzije knjige/lista, ki omogočajo hitro rokovanje in konstruiranje mentalne predstave besedila (listanje, pregledovanje, preskakovanje, raziskovanje struktur ter sprejemanje različnih čutnih informacij o papirju, na katerem je natisnjeno besedilo). Omejitev na eno samo stran na zaslonu pa otežuje hiter pregled, organizacije strukture in poteka besedila. Za branje na zaslonu (Tancig 2016) so značilni predvsem brskanje in bežno pregledovanje, osredinjjanje na ključne besede, enkratno, nelinearno in selektivno branje. Za branje na papirju je značilno globinsko in osredinjeno branje, kar ima za posledico različne učinke oz. dosežke branja.

Digitalno branje sproža celo vrsto novih dejavnosti, med drugim tudi to, da znamo na ustrezen način uporabljati vire informacij, jih kritično in avtonomno razbrati ter nadzorovati svojo informacijsko izkušnjo in ne obratno. Ob tem se nam postavlja vprašanje, kako doseči nelinearno branje bralcev, če sami niso imeli možnosti tega izkusiti ali pa so morda novodobni bralci, ki se drugačnosti lastnih bralnih strategij sploh ne zavedajo. S. Tancig (2016) navaja, da učenci pogosto niso zmožni presoditi, kateri podatki in povezave so smiselni in kateri ne, ker niso razvili sposobnosti za uspešno deskanje po digitalnih virih. Ista avtorica tudi navaja, da imajo osnovnošolci težave tudi pri priklicu informacije iz gradiva, ki vsebuje veliko slik in animacij kot dopolnilo k osnovnemu besedilu, saj ti dodatni elementi delujejo kot motnje. Učenci so lahko preobremenjeni s količino informacij, njihovo pozornost zmotijo številne animacije in povezave, saj možgani težijo k vedno novim informacijam in se usmerjajo na novosti (opomba avtorice: branje z razumevanjem zahteva poglobljeno in v zgodnjem šolskem obdobju tudi večkratno branje), kar povzroča, da je bralni proces površinski, ne pa učinkovit in refleksiven. Kot navaja S. Tancig (2016), raziskave, opravljene na osnovnošolcih, v večini primerov kažejo, da učenci, ki berejo besedila na papirju, dosegajo pomembno boljše rezultate pri preizkusu bralnega razumevanja kot tisti, ki berejo besedila na zaslonu. Pri branju na zaslonu, tako S. Tancig (2016), so namreč prisotni novi dejavniki, ki vplivajo na dosežke bralca: premikanje besedila na zaslonu predstavlja dodatno kognitivno obremenitev, odsotnost prostorskih in časovnih označevalcev pri digitalnem besedilu negativno vpliva na pomnjenje in razumevanje besedila.

Pomembno je, da se študenti zavedajo pomena bralne pismenosti in posebnosti tvorjenja multimedijskih besedil ter znajo nova besedila uporabljati v didaktične namene za doseganje kurikularnih ciljev, saj živijo v obdobju e-

učbenikov, ko se poraja vprašanje, če so avtorji didaktičnega gradiva dovolj spretni, da IKT-medij izrabijo na primeren način.

Za potrebe projekta smo s študenti pregledali nekaj primerov učbeniškega e-gradiva, ki je povezano z obravnavo neumetnostnega besedila, v skupinah pa so oblikovali i-gradivo za obravnavo neumetnostnega besedila, v katerega so vključili razna orodja, kot npr. povečevanje posameznih delov besedila, označevanje besedila, pisanje in dodajanje v besedilo, hiperpovezave ... Študenti so pri tem navajali uporabnost interaktivne table pri pouku slovenščine, vendar so imeli veliko težav pri oblikovanju tovrstnega gradiva predvsem zaradi nepoznavanja različnih možnosti, ki jih nudijo posamezni programi.

Pri predmetu Pismenost smo s študenti izhajali iz teoretične predpostavke avtoric B. Škabar in V. Sulčič (2009), ki menita, da se učenci v prvem triletju s pomočjo računalnika lahko učijo vseh prvin jezika (opomba: v stroki to poimenujemo sporazumevalne dejavnosti), poslušanja, govorjenja, branja in pisanja. Pri poučevanju z računalnikom je, tako Škabar in Sulčič (2009), učitelj v vlogi moderatorja, ki učence usmerja v aktivno samostojno učenje ob didaktičnih računalniških rešitvah. Tako se učenci ukvarjajo zgolj s pravilno zgradbo besed in stavkov, saj jih ne bremeni to, kako bodo nekaj zapisali, ampak, kaj bodo zapisali. Seveda se z navedenim ne moremo strinjati, saj je prvo vzgojno-izobraževalno obdobje namenjeno predvsem začetnemu opismenjevanju, za katerega je značilen prav priklic glas – črka in pomen grafičnega zapisa posameznih glasov z značilnimi grafomotoričnimi potezami ter začetno branje nizov črk, besed, povedi, besedil. V nadaljevanju avtorici navajata, da je delo z računalnikom lahko učinkovita metoda, ki učencu z grafomotoričnimi težavami olajša delo, kljub temu pa mora učenec poznati in zapisati črke tudi brez uporabe računalnika.

B. Škabar in V. Sulčič (2009) tudi menita, da z uporabo računalnika pri pouku ne smemo zanemarjati določenih osnovnih metod in načel poučevanja, saj gre za osnovno podlago pri začetnem opismenjevanju učencev. Navedke smo v okviru projekta Razvijanje IKT na Univerzi na Primorskem pri predmetu Pismenost uporabili za kritičen pogled na opismenjevanje v prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju. Opismenjevanje v slovenščini temelji na priklicu glasu, ki mu z grafomotorično potezo dodelimo ustrezen znak – črko. Pri tem gre za korelacijo sluh – oko – roka. Gre za aktiven priklic preko vseh čutil, za prehod od nižjenivojskih spretnosti (dekodiranje, razumevanje) na višjenivojske kognitivne spretnosti (sklepanje, analiza, sinteza ...). Vse to zahteva ustrezno motivacijo, vztrajnost, kognitivni napor in čas. Če opismenjevanje poteka preko računalnika ali tablice, se izgubi povezava med slušnim zaznavanjem in grafično potezo, saj na vsako tipko pritismo ali po zaslonu za

vsak simbol podrsamo na enak način. S. Tancig (2016) meni, da pisanje z roko pomembno prispeva k učinkovitemu branju. Motorični programi in senzorične izkušnje, pridobljeni med pisanjem, se namreč ponovno aktivirajo med branjem. To pomeni, da tudi branje temelji na senzomotoričnem sistemu, podobno kot pisanje.

Na osnovi navedenih teoretičnih izhodišč smo s študenti prišli do spoznanja, da pri opismenjevanju IKT-tehnologija ne more prevzeti celotnega opismenjevalnega postopka, lahko pa je e- ali i-gradivo učinkovit motivacijski pripomoček v nekaterih fazah opismenjevanja.

Sklepne misli

Kot navaja Tancig (2016), zahteva vsaka obsežna in dolgoročna sprememba v šolstvu, kot je nadomeščanje pisanja z roko s tipkanjem in pri branju nadomeščanje tiska s tablico, jasno opredeljene vzgojno-izobraževalne cilje, ki temeljijo na evalvaciji stanja in znanstvenih ugotovitvah. Poleg tega je vprašanje, ali je prehod na izključno digitalna sredstva res rešitev problematike, ki se na področju pismenosti pojavlja v šolstvu. Dosedanje raziskave in evalvacije temu ne govorijo v prid.

IKT nedvomno predstavlja prožno obliko učenja in poučevanja v skladu z definicijo Evropske komisije. Pojem prožne oblike poučevanja označuje učenje in poučevanje, ki je odzivno na učenčeve potrebe in močne strani, mu ponuja izbiro o načinu, okolju in času učenja z namenom spodbujanja motivacije in vztrajnosti.

Ugotavljamo, da morajo za šolo prihodnosti raznolike potrebe otrok učitelju/vzgojitelju predstavljati izziv, kako oblikovati učni proces, da bo vsak otrok dosegel optimalne rezultate. To je pot raziskovanja, sodelovanja, spreminjanja in nikoli zaključenega procesa iskanja optimalnih rešitev. Potrebno je namreč razvijati pedagoške kompetence učiteljev, poskrbeti za specialna znanja in veščine, širjenje in podajanje znanja ter najti rešitve za izzive, ki pred učitelje postavljajo raznolike potrebe učencev v sodobni šoli. Ravno tako je v učiteljih potrebno spodbuditi željo po pridobivanju znanja in izkušenj za spremembo odnosa z učenci, kar bo omogočilo soustvarjanje sodobnega pouka slovenščine, saj nas pojem sporazumevalne zmožnosti opozarja, da je potrebno poučevanje usmeriti v vse njegove sestavine.

Literatura

Bešter Turk, Marja. 2003. »Sodobno pojmovanje pismenosti in pouk slovenskega jezika v šolah v Republiki Sloveniji.« *V Slovenski jezik, literatura in kultura v izobraževanju: zbornik predavanj*, 57–81. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

- Bešter Turk, Marja. 2011. »Sporazumevalna zmožnost – eden izmed temeljnih ciljev pouka slovenščine.« *Jezik in slovstvo* 56 (3–4): 111–128.
- Blažič, Marjan, ur. 1995. *Izbrana poglavja iz didaktike*. Novo mesto: Pedagoška obzorja.
- Chomsky, Noam. 1965. *Aspects of Theory of Syntax*. Cambridge MA: MIT Press.
- Halliday, Michael. 1997. *An Introduction to Functional Grammar*. 2. izd. London: Edward Arnold.
- Ivšek, Milena. 2009. »Ali lahko govorimo o ključnih kompetencah v vrtcu?« V *Spodbujanje otrokovih kompetenc v vrtcu*, 21–29. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Kordigel, M. 2000. *Mladinska literatura, otroci in učitelji*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Kress, Gunther R., in Theo Van Leeuwen. 1996. *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London in New York: Routledge.
- Miklavčič, Mojca, in Andreja Barle Lakota, ur. 2014. *Za dvig bralne pismenosti: zbornik prispevkov strokovnega tematskega razgovora na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport*. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
- Križaj Ortar, Martina. 2000. »Razvijanje sporazumevalnih zmožnosti v 1. triletju osnovne šole, še posebej v 1. razredu.« V *Slovenščina v 1. triletju devetletne osnovne šole*, 11–40. Trzin: Izolit.
- Krakar Vogel, Boža. 1991. *Skice za književno didaktiko*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Kroflič, Robi. 2001. »Temeljne predpostavke, načela in cilji kurikula za vrtce.« V *Otrok v vrtcu: priročnik h kurikulu za vrtce*, ur. Barica Marjanovič Umek, 7–26. Maribor: Obzorja.
- Kunst Gnamuš, Olga. 1983. *Govorno dejanje – družbeno dejanje: komunikacijski model jezikovne vzgoje*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Marentič Požarnik, Barica. 2000. *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Marjanovič Umek, Ljubica, ur. 2001. *Otrok v vrtcu: priročnik h Kurikulu za vrtce*. Maribor: Založba Obzorja.
- Medved Udovič, Vida. 2000. *Igra videza: teoretična izhodišča branja dramskih besedil v osnovni šoli*. Ljubljana: Rokus.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 1999. *Kurikulum za vrtce: predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: slovenščina; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pečjak, Sonja. 1999. *Osnove psihologije branja: spiralni model kot oblika razvijanja bralnih sposobnosti učencev*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

- Rutar, Sonja. 2012. »Pomen projekta branje in pisanje za kritično mišljenje.« V *Opolnomočenje učencev z izboljšanjem bralne pismenosti in dostopa do znanja: zbornik povzetkov strokovnega posveta*, ur. Fani Nolimal, Tanja Novakovič, 64–70. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Saksida, I. 1994. *Izhodišča in modeli šolske interpretacije mladinske književnosti: priročnik za književno vzgojo*. Trzin: Different.
- Saksida, Igor. 2014. »Kako do boljše bralne pismenosti?« V *Za dvig bralne pismenosti: zbornik prispevkov strokovnega tematskega razgovora na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport*, ur. Mojca Miklavčič in Andreja Barle Lakota, 54–58. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
- Starc, Sonja. 2017. *Učni načrt za slovenski jezik: prenova pouka slovenskega jezika na Državnem izobraževalnem zavodu Jožef Stefan*. Trst: Državni izobraževalni zavod Jožef Stefan.
- Škabar, Barbara, in Viktorija Sulčič. 2009. Uporaba računalnika in interneta v prvem triletnem osnovne šole. *Management* 4 (4): 371–387.
- Štraus, Mojca. 2010. »OECD PISA 2009: prvi rezultati.« http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/PISA/PISA2009/PISA_2009_TK_7_dec_%202010_1_del.pdf
- Štraus, Mojca, Klaudija Šterman Ivančič in Simona Štigl, ur. 2013. »OECD PISA 2012.« Pedagoški inštitut, Ljubljana. http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/PISA/PISA2012/PISA%202012%20Povzetek%20rezultatov%20SLO.pdf
- Tancig, Simona. 2016. »Od Prousta do Twitterja – nevroedukacijske raziskave bralne pismenosti digitalni dobi.« V *Bralna pismenost kot izziv in odgovornost*, ur. Tatjana Devjak in Igor Saksida, 9–26. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Vončina, Vida. 2006. »Večrazsežna pismenost kot jedro novega koncepta splošne izobrazbe ali Kako pripraviti učence/dijake za kritičen vstop v sodobno kulturo in družbo? Intervju z Allanom Lukom.« *Sodobna pedagogika* 57 (5): 8–21.
- Wechtersbach, Rado. 2003. »Otrok, vrtec in računalnik.« *Organizacija* 36 (8): 523–524.
- Zuljan, Darjo. 2014. *Tehnološka pismenost v obdobju zgodnjega učenja*. Koper: Annales.
- Žagar, France. 1992. *Šolske besedilne vrste*. Maribor: Obzorja.

Informacijsko-komunikacijska tehnologija v procesu učenja in poučevanja študentov pedagogike: primer dobre prakse

Jurka Lepičnik Vodopivec

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

jurka.lepicnik@pef.upr.si

V prispevku uvodoma izpostavimo pomen informacijsko-komunikacijske tehnologije, predstavljen v procesu učenja in poučevanja nasploh in še zlasti na univerzitetni ravni. Pri tem izpostavimo pomen IKT za uspešno delo in življenje, odnos do IKT, IKT kot motivacijski dejavnik v procesu učenja. Opozorimo tudi na pomen naklonjenosti učenju in poučevanju z IKT, rabe IKT pri doseganju višjih učnih dosežkov pa tudi zagotavljanja tehnične podpore IKT v procesu učenja in poučevanja. Izpostavimo pomen interakcije med študenti kot med študenti in učitelji, ki je v tem procesu še posebej pomembna. V nadaljevanju prikažemo primer dobre prakse vključevanja IKT v proces učenja in poučevanja študentov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Pedagogika. Analiza učnih načrtov kaže, da navedeni program študentom omogoča pridobivanje ustreznih digitalnih kompetenc. Iz analiz refleksij študentov pa povzemamo, da pričakujejo zlasti več priložnosti za samostojno in sodelovalno učenje izdelovanja e-knjig, videoposnetkov, oblikovanja spletnih strani, rabe Power Pointa in implementacije le-tega v pedagoško prakso.

Ključne besede: informacijsko-komunikacijska tehnologija, učenje in poučevanje, pedagogika, študenti, primer dobre prakse

Uvod

Živimo v času hitrega razvoja sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT), ki prinaša vrsto novosti in izzivov na vseh področjih družbenega življenja. Dejstvo je, da postaja IKT na pragu tretjega tisočletja nepogrešljiva komponenta našega življenja in s tem tudi na vzgojno-izobraževalnem področju. Pri tem ne gre samo za krepitev kakovosti izobraževalnega procesa s pomočjo najrazličnejših dosežkov izobraževalno-komunikacijske tehnologije, pač pa tudi za raznolike oblike in metode ter več fleksibilnosti glede časa, prostora, vsebine in tempa izobraževanja.

Brečko in Vehovar (2008) ugotavljata, da uvajanje IKT v vzgojno-izobraževalni proces vpliva na več ravneh: učencem pomaga razvijati spretnosti, ki so potrebne za uspešno delo in življenje v 21. stoletju, učitelje spodbuja k izboljšanju načina učenja z interaktivnimi in dinamičnimi viri, ki jih omogo-

ča IKT, ter zagotavlja več motivacije in bogatejšo izkušnjo učenja učencem.

Buckley idr. (2010) so izvedli raziskavo na vzorcu študentov dodiplomskih in podiplomskih študijskih programov na eni od univerz v ZDA in ugotovili, da je odnos študentov do vpeljevanja izobraževalne tehnologije v poučevanje sicer pozitiven, vendar kljub temu izražajo dvom glede lastne ustrezne usposobljenosti za takšno učenje. Do podobnih rezultatov sta prišla tudi Sánchez in Hueros (2010), ki sta izvedla raziskavo med študenti v Španiji. Ugotovila sta, da so študenti sicer naklonjeni uporabi IKT v procesu učenja in poučevanja, vendar so izrazili bojazen pri zagotavljanju tehnične pomoči v času študija.

Raziskovalka Papastergiou (2009) je preučevala učenje študentov s pomočjo poučnih računalniških iger in ugotovila, da prinaša višje učne rezultate v primerjavi s klasičnim učenjem in da je motiviranost za učenje pri tem višja kot pri klasičnem učenju. O podobnih ugotovitvah poročajo tudi Paechter, Maier in Macher (2010), ki ugotavljajo, da raba IKT v procesu učenja spodbuja višje učne dosežke, vpliva na samostojnost pri načrtovanju učenja in krepi sodelovalno učenje. Pri tem je seveda izjemno pomembna interakcija, ki se razvija med študenti in med učiteljem in študenti.

Primer dobre prakse

Primer, ki ga navajamo v nadaljevanju, je del obsežnega raziskovalnega projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih, ki ga financirata Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport in se na UP PEF izvaja od 31. 3. 2017 do 30. 9. 2018.

Namen projekta je zagotoviti, da bodo imeli študenti – bodoči učitelji znanja o didaktični uporabi IKT. Vzporedno s pilotnim projektom (delo s študenti) je bila opravljena tudi analiza učnih načrtov v pedagoških študijskih programih UP z vidika prisotnosti kompetenc IKT. Analizirali smo učne načrte 3. letnika univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Pedagogika, pri čemer smo upoštevali naslednje kriterije:

- prisotnost IKT-vsebin v ciljih,
- predmetov z IKT-vsebinami in
- IKT-vsebin znotraj drugih predmetov.

Pilotnega projekta je bilo deležnih 23 študentov 2. letnika univerzitetnega študijskega programa Pedagogika, ki so se prostovoljno odločili za sodelovanje.

Opis aktivnosti z uporabo IKT

V okviru predmeta Oblikovanje in vodenje učeče skupnosti smo se osredotočili na: poznavanje načel in ciljev uspešnega vodenja in upravljanja skupnosti učečih se; poznavanje načel, ciljev in strategij organizacije dobro organiziranega okolja (fizičnega, socialnega in psihološkega) za učenje; poznavanje vloge vodje skupnosti učečih se na nivoju oddelka, na nivoju institucije in na nivoju mreženja z drugimi institucijami ter organizacijami. Pri tem smo v proces učenja in poučevanja vključili ogled videa o vodenju sestankov in timske delu. V sodelovanju s sodelavkami iz knjižnice smo si ogledali in preizkusili dostop do podatkovnih baz in njihovo uporabo pri oblikovanju seminarskih nalog. IKT nam je služila kot podpora pri aplikaciji predavanj in izvedbi vaj. S pomočjo uporabe podatkovnih baz smo razširili in poglobili znanja na posameznem strokovnem področju, kar je študentom omogočilo vpogled v relevantno literaturo, ki so jo uporabili pri pisanju seminarskih nalog. V proces učenja in poučevanja smo vključili tudi YouTube, kratke video posnetke ter uporabo podatkovnih baz.

Interpretacija

Kot je razvidno iz preglednice 1, je v študijskem programu Pedagogika med kompetence, ki jih razvija program, vključeno razvijanje digitalnih kompetenc in smiselne rabe IKT, v predmetniku obstaja predmet, namenjen razvoju digitalnih kompetenc in urjenju smiselne rabe IKT, razvijanje smiselne rabe IKT pa je navedeno tudi kot eden izmed ciljev pri različnih predmetih na programu. Na podlagi navedenega ugotavljamo, da univerzitetni študijski program prve stopne Pedagogika dosega vse zastavljene kriterije in omogoča pridobivanje ustreznih digitalnih kompetenc

Iz refleksij sodelujočih študentov povzemamo naslednje:

- Kot dobro in pomembno v procesu poučevanja in učenja za to, da bi lahko bili uspešni pri učenju, izpostavljajo: motivacijo, sodelovanje in vodenje s strani profesorjev, svobodo in podpiranje samostojnega učenja, spodbujanje samoregulacijskega učenja in možnosti samostojnega raziskovanja.
- Navajajo, da bodo, ko bodo v vlogi učitelja, uporabili IKT: pri spodbujanju sodelovalnega učenja in timskega učenja, vodenju sestankov ter iskanju člankov po podatkovnih bazah.
- Ocenjujejo, da bi potrebovali dodatna znanja za uporabo IKT, zlasti pri izdelovanju videoposnetkov, dodajanju zvočnih efektov pri predstavitvah v PowerPointu ter pri oblikovanju spletnih strani.

Preglednica 1 Analiza študijskega programa Pedagogika (3. letnik)

Kriterij	Prisotnost
Vključenost razvijanja digitalnih kompetenc in smiselne rabe IKT med kompetence, ki jih razvija program.	Sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije; uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri pouku oz. razvijanje informacijske pismenosti pri učencih; uporabljanje informacijsko-komunikacijske tehnologije pri vzgojno-izobraževalnem delu.
<i>Predmeti</i> , namenjeni razvoju digitalnih kompetenc in urjenju smiselne rabe IKT, ter njihovi ključni cilji.	<i>Predmet Vzgoja z mediji in za medije</i> Študent/-ka bo spoznal zakonitosti delovanja medijev, vpliva medijev v družbi s posebnim ozirom na vpliv, ki ga imajo mediji na otroke in mladostnike ter na različne družbene skupine. S preučevanjem vpliva medijev na kulturo, življenjske stile in vedenjske vzorce ter druge povezane pojave bo študent/-ka spoznal različne modele medijskega opismenjevanja ter njihove učinke. Spoznal bo pristope kritične refleksije medijskih vsebin in lastnega medijskega ustvarjanja. Sposoben bo uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in bo informacijsko pismen. Razumel bo področja medijske vzgoje ter razvoj kompetenc za poučevanje medijske vzgoje in medijsko opismenjevanje otrok, mladostnikov ter odraslih. Po izvedenem predmetu bo študent razvil področja medijske vzgoje ter razvoj kompetenc za poučevanje medijske vzgoje in medijsko opismenjevanje otrok, mladostnikov ter odraslih. Študent bo poznal vlogo in vsebine medijske vzgoje za različne razvojne stopnje in različne družbene skupine. Sposoben/-na bo učinkovito izpeljati poučevalne modele medijske vzgoje tako za otroke in mladostnike kakor tudi za različne družbene skupine. Zmožen/-na bo ovrednotiti svoje poučevanje vzgoje za medije glede na uresničevanje zastavljenih ciljev in dosežke učečih se. Uporabljal bo različne orodja in pristope pri večkodnem oblikovanju medijskih besedil in učnega gradiva glede na različne potrebe učencev.
Razvijanje smiselne rabe IKT, navedeno tudi kot eden izmed ciljev pri različnih predmetih v programu.	Pedagoško raziskovanje, Pismenost (izbirni predmet), Mediji v delu z otroki s težavami v socialni integraciji (izbirni predmet), Sodobno umetniško izražanje (izbirni predmet), Organizacija v izobraževanju (izbirni predmet).

- Kot moteče v procesu poučevanja izpostavljajo: študentsko delo v času študija, ostale obveznosti in veliko obveznosti tudi pri drugih predmetih.

Oblikovali smo naslednje predloge: predlog za izdelovanje e-knjig, videoposnetkov, oblikovanje spletnih strani, razširitev znanj s področja uporabe PowerPointa in implementacije vsega naštetega v pedagoško prakso. od vrtcev do univerz.

Zaključek

Sodobna literatura ponuja veliko primerov dobre prakse uporabe IKT pri pouku, kot so npr. uporaba spletne učilnice, elektronske prosojnice, elektronskih besedil, interaktivnih kvizov in nalog, ustvarjanje avdio- in videogradiva ali uporaba že obstoječega, sinhrono in asinhrono dopisovanje preko spletne pošte, foruma ali klepetalnice, računalniško podprto projektno učno delo, oblikovanje e-knjige, uporaba i-table, e-gradiva, videokonference, oblikovanje spletnih strani, izdajanje spletnega glasila, učenje s pomočjo simulacije in videoigric, pisanje spletnega dnevnika itd. S pomočjo IKT lahko učencem omogočimo različne učne aktivnosti, kot so računalniško podprto projektno učno delo, sodelovalno učenje na daljavo, učenje s pomočjo poučnih računalniških iger ali s pomočjo računalniških simulacij, udeležba v klepetalnicah, forumih, pisanje spletnega dnevnika, reševanje interaktivnih vaj, spoznavanje virtualnega okolja, snemanje video- in zvočnih posnetkov. Pri tem izpostavljamo motivacijsko vlogo, ki jo ima IKT pri uspehu študentov in doseganju pozitivnega odnosa študentov do učenja s pomočjo. Pri tem je pomembno, da so študenti aktivni udeleženci proseca učenja in poučevanja, da sami vodijo svoje učenje in izbirajo aktivnosti, da se naučijo sodelovalnega in samostojnega učenja.

Literatura

- Brečko, Barbara Neža, in Vasja Vehovar. 2008. *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Buckley, Charles Alan, Edd Pitt, Bill Norton in Timothy Owens. 2010. »Students' Approaches to Study, Conceptions of Learning and Judgements about the Value of Networked Technologies.« *Active Learning in Higher Education* 11 (1): 55–65.
- Paechter, Manuela, Brigitte Maier in Daniel Macher. 2010. »Students' Expectations of, and Experiences in E-Learning: Their Relation to Learning Achievements and Course Satisfaction.« *Computers & Education* 54 (1): 222–229.
- Papastergiou, Marina. 2009. »Digital Game-Based Learning in High School Computer Science Education: Impact on Educational Effectiveness and Student Motivation.« *Computers & Education* 52 (1): 1–12.
- Sánchez, Ratio Artega, in Duarte Hueros. 2010. »Motivational Factors That Influence the Acceptance of Moodle Using TAM.« *Computers in Human Behavior* 26 (6): 1632–1640.

Pripravljenost študentov na izzive prihodnosti: uporaba IKT pri delu z nadarjenimi učenci

Mojca Kukanja Gabrijelčič

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

mojca.k.gabrijelcic@pef.upr.si

V prispevku predstavljamo možnosti uporabe IKT pri izobraževanju študentov Razrednega pouka in Inkluzivne pedagogike s področja nekaterih vsebin, ki jih lahko uporabijo pri nadaljnjem vzgojno-izobraževalnem delu z nadarjenimi učenci. Pri tem prikažemo nekatera pomembnejša teoretična izhodišča, primere dobre prakse iz razvitejših tujih držav na področju dela z nadarjenimi učenci v povezavi z IKT, refleksije študentov in projektno delo kot ene izmed ustrežnejših didaktičnih strategij, kjer smiselno uresničujemo načela in cilje sodobne visokošolske didaktike.

Ključne besede: nadarjenost, talentiranost, poučevanje, IKT, učitelj, projektno delo

Uvod

Nadarjeni učenci imajo temeljno pravico do ustreznih stimulativnih izobraževalnih možnosti, ki bodo optimalno razvijale njihove potenciale, zato rej moramo pri delu s tovrstno populacijo primarno poskrbeti za ustrezen učni načrt, učni model, diferencirane vsebine in učne cilje, višje standarde znanja ter široko paleto izbora didaktično-metodičnih elementov, ki si jih lahko učitelji prilagajajo glede na specifične učnega predmeta (Kukanja Gabrijelčič 2017). V luči omenjenega izpostavljamo pomembnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT) pri poučevanju nadarjenih učencev v vseh fazah učnega procesa, izvenšolskih idr. dejavnostih, pripravi na tekmovanja, samostojnem študiju, predmetni akceleraciji in drugih obogatitvenih dejavnostih, ki jih ponuja vzgojno-izobraževalna institucija. IKT je namreč močno orodje za podporo in razvijanje kognitivnih sposobnosti in intelektualnih izzivov ter ustrezne diferenciacije učnih vsebin, procesov, izdelkov in učnih okolij za nadarjene učence. Učenje in poučevanje s pomočjo IKT omogoča povezovanje študentov (sodelovalno učenje, skupinsko učno delo), podpira kvalitativno diferenciranje, obogatene in naprednejše izobraževalne izkušnje, omogoča kognitivne izzive z raziskovanjem novih načinov za interpretiranje, rokovanje in manipulacijo z informacijami idr.

Prav tako se na področju vzgoje in izobraževanja še posebej poudarja ključne spretnosti in veščine (kompetence), ki naj bi jih študentje in učenci osvojili. Porazdeljene so na štiri temeljna področja, čeprav nekateri avtorji slednje omenjajo v širšem vsebinskem kontekstu, ki prikazuje sedem področij modela 7C (Lovelles in Dore 2002 v Brečko in Vehovar 2008). Kompetence, ki jih poudarjajo v modelu, so naslednje: (1) kritično mišljenje (kot npr. reševanje problemov, raziskovanje, analiziranje, projektno delo idr.); (2) kreativnost (kreativno ustvarjanje novega znanja); (3) sodelovanje; (4) medkulturno razumevanje (npr. vključenost v različne etnične, jezikovne, kulturne in organizacijske strukture); (5) komunikacija (pisna in ustna); (6) computing (tj. primerna in učinkovita raba informacijskih in komunikacijskih tehnologij) in (7) samozaupanje. Referenčni model 4c pa navaja: (1) kreativnost; (2) kritično mišljenje; (3) komunikacijo in (4) sodelovanje. Model vključuje tiste spretnosti, ki so danes vključene v različne evropske in nacionalne strategije ter posredno ali neposredno vključujejo IKT v izobraževanje (Brečko in Vehovar 2008). Slednje poskušamo ustrezno implementirati in uresničevati pri izvedbi študijskega procesa na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem v sklopu predmeta Metode dela z nadarjenimi.

Ali smo pripravljeni na nadarjene učence in delo z IKT?

Morda provokativno vprašanje (ki ga ne moremo umestiti v stavčno besedno figuro ironije ali retoričnega vprašanja) je namenjeno predvsem refleksiji učitelja ali študenta, ki se bo pri vsakodnevnem šolskem delu srečeval z raznoliko populacijo otrok, med katerimi bodo zagotovo tudi nadarjeni učenci. Pri tem gre za skrajni paradoks tako nacionalnih politik kot tudi družbe, ki želi/zahteva, da smo konkurenčni razvitim državam sveta, hkrati pa onemogoča razvoj ravno tistim, ki bi nam blaginjo in morebitni družbeno-ekonomski razcvet realizirali. Raziskave namreč kažejo, da so učitelji izjemno slabo seznanjeni s kompleksnostjo problematike odkrivanja in dela z nadarjenimi učenci (Kukanja Gabrijelčič 2015, 2017). Učitelji se ocenjujejo kot slabo usposobljeni tako na področju poznavanja osebnostnih značilnosti nadarjenih kot tudi na področju specialnodidaktičnih zahtev dela z nadarjenimi učenci (Kukanja Gabrijelčič 2015).

Učitelji so v hitro spreminjajoči se družbi odraz različnih družbeno-ekonomskih in politično-razvojnih zahtev, ki terjajo agilno prožnost pri sprejemanju nekaterih novih »vlog«, med katerimi zasledimo predvsem: (i) usposobljenost za delo z različnimi učenci (različne sposobnosti, posebne potrebe, multikulturne razlike); (ii) usposobljenost za refleksijo, raziskovanje in evalvacijo lastnega dela; (iii) odprtost za spreminjanje; (iv) mentorstvo; (v)

timsko delo; (vi) vključevanje IKT v pouk; (vii) večjo mobilnost, inovatorstvo; (viii) učitelj kot spodbujevalec učenja; (ix) skrb za osebni in profesionalni razvoj; (x) učitelj kot del razvijajoče (učeče) se organizacije itd. (Day 1999; Kukanja Gabrijelčič 2015; 2017; Komisija evropskih skupnosti 2008; Buchberger idr. 2001).

Ne zgolj za študente, pač pa predvsem za pedagoške delavce je nenehen profesionalni razvoj nuja, saj znanje, pridobljeno v procesu usposabljanja, ne zadošča za reševanje različnih kompleksnih in nepredvidljivih situacij znotraj sodobne družbe ter sodobnega pedagoškega dela (Brookfield 2005; Kukanja Gabrijelčič 2015).

Visokokakovostno poučevanje zahteva, da se učitelji zavedajo svoje temeljne odgovornosti pri poučevanju ter so sposobni spodbujati in razvijati potenciale ter edinstvene značilnosti nadarjenih in talentiranih učencev s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ustrezna usposobljenost učitelja na področju opazovalne identifikacije in pedagoške usmeritve nadarjenih učencev namreč pomembno izboljša veljavnost in zanesljivost učiteljevih ocen, spreminja stališča do vzgoje in sproža zavest o izobraževalnih potrebah nadarjenih učencev pri vseh pedagoških delavcih (Ferbežer 2002, 50).

Ustrezno izobraževanje nadarjenih in talentiranih učencev s pomočjo IKT pa pomeni tudi uresničevanje osnovnih pravic, ki jih imajo: (i) pravice do stimulativnega, interaktivnega pouka in učenja, ki otroku predstavljajo intelektualni izziv; (ii) pravice do priprave posebnih interaktivnih vzgojno-izobraževalnih programov; (iii) pravice do svojega lastnega učnega tempa, učenja in iskanja informacij s pomočjo IKT; (iv) pravice, da upoštevamo njihove temeljne potrebe in želje; (v) pravice, da so učitelji v vlogi profesionalca pripravljeni na sprejemanje z izzivi in da se nanje ustrezno pedagoško-psihološko, didaktično-metodično tudi odzovejo.

Za zagotavljanje ustreznih učnih in drugih izkušenj nadarjenih morajo imeti študentje razrednega pouka, inkluzivni pedagogi in učitelji nadarjenih učencev (Kukanja Gabrijelčič 2014; 2015; 2017) predvsem: (i) znanje in sposobnost vrednotenja izvora ter narave sposobnosti nadarjenih učencev; (ii) znanje in razumevanje kognitivnih, socialnih in emocionalnih značilnosti, potreb ter morebitnih specifičnih težav, s katerimi se srečujejo nadarjeni učenci; (iii) znanje, sposobnost uporabe in dostop do naprednih vsebin, informacij ter idej; (iv) sposobnost razvijanja diferenciranih učnih načrtov za delo z edinstvenimi intelektualnimi in čustvenimi potrebami ter interesi nadarjenih učencev; (v) zmožnost za ustvarjanje varnega in spodbudnega okolja, v katerem lahko nadarjeni in talentirani izrazijo svojo edinstvenost.

Refleksije študentov – bodočih pedagoških delavcev

Opolnomočenje pedagoških delavcev (s primeri s področja poučevanja s pomočjo IKT) bi bilo smiselno usmeriti predvsem v sodobne didaktične strategije ter bogato učno diferenciacijo, individualizacijo oz. personifikacijo pouka, nabor didaktičnih strategij in drugih dejavnosti, ki jih lahko izvajamo s pomočjo IKT. Na slednje opozarjajo tudi študentje razrednega pouka in inkluzivne pedagogike, ki so v študijskem letu 2017/2018 poslušali predmet Metode dela z nadarjenimi učenci.

Njihova refleksija namreč prikazuje realno stanje na področju slabšega poznavanja oz. nepoznavanja ustreznih didaktičnih strategij, ki bi jih sosledno z uporabo IKT lahko uporabili pri delu nadarjenimi učenci v osnovni šoli, ter hkrati odlično razumevanje in vrednotenje pomena IKT pri delu učitelja.

Primer zapisa študentke IP (1):

Pridobila sem ogromno novega znanja in strategij na področju odkrivanja in dela z nadarjenimi in talentiranimi učenci, ki jih na dodiplomskem študiju nisem pridobila. Naučila sem se, da je potrebno nadarjenemu učencu dati nove izzive in jih spremljati skozi individualiziran program. Uporaba različnih metod in oblik dela, ki jih je profesorica s pomočjo IKT vključila v predavanja, je bila odlična. Všeč mi je bila obrnjena učilnica, interaktivne igre, webinar, videoposnetki ter dejstvo, da smo na podlagi naučenega morali izvesti samostojen projekt – didaktični pripomoček, kjer smo s timskim sodelovanjem prišli do novih spoznanj in rešitev. [...] Danes živimo v obdobju, ko si brez interneta enostavno ne predstavljamo življenja, na takšen način pa so se navajeni učiti tudi današnji učenci. Skozi članek smo se naučili LTD-metode, kar pomeni, da se učimo skozi učenje, kar bi tudi sama vključila v izobraževalni proces, saj se preko tega lahko pravzaprav največ naučimo in celostno obravnavamo vsebino, saj si preko diskusije in lastnega videnja povemo in nadgrajujemo znanje. Zavedam se, da bi se sama morala še seznaniti z novimi pristopi in načini obvladovanja informacijsko-komunikacijske tehnologije, saj je zame to nekaj povsem novega. Dobro bi bilo, da bi se udeležila delavnice za izdelavo spletnih strani, ki bi bile aktualne za moje bodoče poučevanje, ali pa se skupaj s sodelavci dogovorila, da bi naredili projekt, ki bi učence pritegnil s pomočjo IKT-ja.

Druška študentka IP je zapisala (2):

Alternativne metode poučevanja se vedno bolj opirajo na podporo

s strani informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). To omogoča predvsem izjemen razvoj na tem področju v zadnjih 20-ih letih. Spoznala sem predvsem širino, ki jo IKT omogoča pri poučevanju s pomočjo dodatnih medijev. Bistveno več je tudi informacij na razpolago, učitelji lahko širijo obzorja učencev s posredovanjem brezplačnih učnih gradiv, avtorskih programov, spletnih slovarjev, sodelovanja v mrežnih projektih in sodelovanja na različnih spletiščih in forumih. Značilnost tehnologije je, da omogoča nepristransko in neosebno povratno informacijo, ki prepusti interpretacijo in razumevanje učencu. 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. Spletne učilnice so lahko mesto za sistematično zbiranje učnih gradiv ali gradiv za preverjanje znanja, za izmenjavo izdelkov ali za e-komunikacijo med udeleženci učnega procesa.

Študentka RP je zapisala naslednje (3):

Pri izbirnem predmetu sem spoznala, kako koristen predmet je Delo z nadarjenimi in talentiranimi, saj šele sedaj opažam, koliko učencev je prezrtih in se jim godi krivica (ne da bi se je sicer zavedali) zaradi nekompetentnih učiteljev in učiteljev, ki niso pripravljeni pripraviti kakšne dodatne naloge, ki bi učenca na zabaven način izpopolnjevala in mu odpirala širši pogled na svet (nadgradnja znanja, raziskovanje ...). [...] Najpomembnejše se mi zdi, da znanje pridobimo preko konkretnih primerov. Predavanja so se mi zdela prav zato tako privlačna, ker smo dobili jasno sliko o realnem poučevanju, ki nas čaka po zaključenem študiju. Le malo profesorjev poda tako dragocene informacije študentom, ki so včasih ključne za oblikovanje dobrega bodočega učitelja. Poleg tega se mi zdi pomembna tudi interakcija med profesorjem in študentom, ki smo je bili deležni, saj smo se neprestano vključevali v pogovor tudi z našim pogledom na dane konkretne situacije. Pri predmetu sem spoznala, da lahko učencem ponudimo velik nabor interaktivnih nalog, dostopnih na internetu, ki jih bo motiviral že zaradi uporabe IKT, saj se bodo učili na njim zanimivejši in sodobnejši način, ne da bi se preveč obremenjevali, da gre za klasičen frontalen pouk, pri katerem nekaj zapisujejo na list papirja. Ob uporabi IKT so stvari nazornejše – dobrodošla je uporaba interaktivnega gradiva, ki ga ponujajo že sami učbeniški kompleti. Pri predavanjih smo tako oblikovali tudi naloge oz. kviz v

PowerPointu, ki jih vsak učitelj lahko koristno uporabi pri nadarjenih, talentiranih in učno uspešnih učencih. To učenec daje dodatno motivacijo, da naloge opravijo hitro ter so pri tem uspešni. Menim pa, da je znanje o IKT vedno potrebno osveževati, saj tehnologija neprestano posodablja programe, ki so v obtoku, in s tem napredno širi ponudbo, ki jo prostovoljno izbiramo.

Druga študentka RP navaja (4):

Uporaba IKT pri pouku omogoča lažjo predstavitev določenih vsebin in prikaz določenih tematik nadarjenemu (in drugemu, normativnemu) otroku. Pomembna je tudi, ker v današnji družbi se IKT prepleta na vsakem koraku s človekovim življenjem in je osnovno poznavanje le-te nujno. Uporaba IKT pri pouku omogoča tudi večjo širino, saj razpolagamo z bistveno večjim številom medijev, kar pomeni, da se lahko bistveno bolj prilagodimo individualnim potrebam učenca. Poleg tega tovrstno učenje zahteva drugačen pristop s strani učenca. Predvsem zaradi tega, ker se določene vsebine s pomočjo IKT lahko predstavijo zelo nepristransko in neosebno. Posledično taka predaja informacij lahko pri učencu vzbudi kritično razmišljanje in razumevanje problematike. Pri tem pa je vedno potrebno paziti, da je razumel pravo sporočilo in se izobrazil v skladu z zastavljenimi cilji. Prednost je tudi splošna dostopnost dokumentov, kot so besedilni dokumenti v oblaku. Spoznali smo, da je taka oblika za vse pomenila novo izkušnjo in poenostavitev dela. Googlevi dokumenti dajejo možnost vpisovanja komentarjev, vpisovanja pripomb in pregledovanja več oseb hkrati.

Tretja študentka RP (5):

Pri izbirnem predmetu Delo z nadarjenimi in talentiranimi sem pridobila veliko znanja glede uporabe IKT pri poučevanju nadarjenih in talentiranih (ter tudi drugih) učencev. Spoznala sem, da je IKT zelo dobrodošla pri pouku in poučevanju. IKT je prav tako primerna za poučevanje nove učne snovi kot tudi za ponavljanje in utrjevanje že pridobljenega znanja. V razredu jo lahko uporabljamo na različne načine, na primer kot podporno tehnologijo, kot izobraževalni filmi [...] Naučila sem se: kako uspešno izdelati kviz za učence s pomočjo IKT; kako uspešno vključevati videovsebine v pouk; kako primerno izdelati in uspešno vključevati PPT-predstavitve v pouk; da je učenec iskanje informacij dovoljeno

tudi s pomočjo medmrežja in pametnih telefonov – ti naj bi bili po mnenju mnogih izključeni iz učnega procesa, vendar sama menim, da ne moremo zanemariti dejstva, da današnji otroci živijo v času informacijske tehnologije in jim je ta način dela, torej delo s pametnim telefonom, tablicami in računalniki, blizu. Kot pomembne dejavnike pri uporabi IKT pri pouku ocenjujem predvsem: usposobljenost za didaktično rabo IKT, poznavanje različnih računalniških programov in ustrezne kompetence učitelja oz. študenta za didaktično rabo IKT. Kot dobro ocenjujem: IKT lahko uporabljamo pri vseh šolskih predmetih, IKT lahko uporabljamo v vsaki fazi učne ure, IKT lahko uporabljamo tekom redne učne ure, dopolnilnega ali dodatnega pouka, IKT pritegne učenčovo pozornost, saj je pouk, pri katerem uporabljamo tudi IKT, nekoliko drugačen, manj monoton, z uporabo IKT pri pouku lahko uvajamo nove učne izkušnje za učence, IKT je koristna pri izvedbi pedagoškega procesa in v procesu spremljanja učnih dosežkov učencev, IKT izboljšuje pouk, pestrost izbire: vaje za e-urjenje branja, uporaba izobraževalnih filmov, podpora tehnologija za učence s posebnimi potrebami, interaktivna obravnava učne snovi s pomočjo e-učbenikov, interaktivno utrjevanje znanja, izdelava kviza s pomočjo IKT, iskanje informacij, naloge za nadarjene in talentirane učence ...

Refleksij je bilo veliko (skupaj preko 70 študentov IP in RP), naključno izbrane pa predstavljajo pomembnost spoznanja, da IKT prinaša nove, neomejene možnosti in kapacitete za učenje v bogatem interaktivnem okolju, ki ponuja številne prednosti in priložnosti, kot so npr.: (1) olajšanje učenja za otroke z drugačnimi načini učenja in sposobnostmi; (2) učinkovitejše učenje z vključevanjem več čutov v kontekstu multimedije ter (3) omogočanje širšega mednarodnega konteksta za soočanje s problemi kot tudi večja zmožnost prilagajanja posebnim lokalnim potrebam (Brečko in Vehovar 2008, 7). Avtorja v nadaljevanju navajata, da IKT učiteljem prihrani predvsem čas in poveča njihovo produktivnost pri aktivnostih, kot so priprava in posodabljanje učnih priprav; prilagajanje individualnim potrebam učencev (kjer moramo izpostaviti predvsem nadarjene in talentirane učence); predstavljanje učne snovi (vizualno in verbalno); oblikovanje in vzdrževanje sistema ocenjevanja; spletno popravljanje dela učencev na njihovih računalnikih ter hranjenje poročil, zapisov, arhivov idr.

Glede na teoretična in praktična spoznanja skozi refleksije študentov RP in IP ugotavljamo, da je IKT pri študijskem delu (usposabljanju bodočih pedagoških delavcev v študijskih programih) ter pri poučevanju pomembna

predvsem z vidika: (i) priprave ustreznih, smiselnih in zahtevnejših učno-ciljno diferenciranih nalog za nadarjene učence; (ii) ustreznega didaktično-metodičnega načrtovanja pouka za vse učence, s poudarkom na nadarjenih oz. visoko sposobnih; (iii) prilagajanja interaktivnih vsebin, učnih oblik, učnih metod in didaktičnih strategij željam in potrebam otrok; (v) priprave ustreznega, stimulativnega, interaktivnega učnega okolja; (vi) ustreznega opolnomočenja učitelja/inkluzivnega pedagoga/pedagoga za ustrezno evidenciranje, pripravo individualiziranega programa, osebnega izobraževalnega načrta s pomočjo IKT.

Pri tem lahko izpostavimo tudi nekatere primere dobre prakse (programi za obogatitvene delo z nadarjenimi učenci), ki izhajajo iz tujih držav, kot npr. študijski program Stanford University za nadarjene mlade (EPGY);¹ virtualne šola za nadarjene² in interaktivne igre, miselne naloge ter problemska vprašanja za nadarjene³ Prav tako omembe vreden je projekt eSchool, integrirani učni načrt za učence, ki v šolah ponuja različne učne priložnosti, ki se povezujejo s cilji kurikulumu/učnega načrta ter zagotavljajo bogat učni vir za nadarjene učence (npr. CTC online)⁴

Projektno delo s študenti kot izziv pri delu z nadarjenimi učenci: primer dobre prakse

Pri pripravi študentov na uporabo IKT pri predmetu Metode dela z nadarjenimi smo bili usmerjeni v uporabo PPT-predstavitev, izobraževalnih filmov, webinarjev, videoposnetkov, ki so jih izdelali in prikazali tudi sami (mini film), interaktivne vaj za učence, kviz, izdelan s pomočjo IKT, iskanje informacij s pomočjo medmrežja idr. Kot zahtevnejše projektno delo, podprto z IKT, lahko omenim izdelavo učno individualiziranega programa za nadarjenega učenca (v nadaljevanju tudi UIP), kjer je skupina študentov za pripravo UIP vključevala naslednja področja: (i) strategije učenja in poučevanja; (ii) otrokove potrebe na drugih področjih; (iii) razvoj socialno-emocionalnega področja; (iv) uporabo IKT. Na ustvarjalnem področju je UIP: zajemal spodbujanje fleksibilnega, divergentnega, fluentnega, originalnega mišljenja, inovativnosti in izvirnosti; spodbujal izdelovanje specifičnih avtentičnih in drugih izdelkov; zagotavljal možnosti umetniškega in glasbenega izražanja; zagotavljal možnosti telesnega izražanja (ples in gibanje); zajemal igre vlog in simulacije; za-

¹ Glej <https://epgyschools.stanford.edu>.

² Glej <http://www.hoagiesgifted.org/eric/fact/virtualsch.html>.

³ Glej <https://giftedandtalented.com/challenge-zone>.

⁴ Glej <https://cty.jhu.edu/online>.

jemal uporabo biografije ustvarjalnih ljudi; zajemal uporabo številnih tehnik in nalog za spodbujanje ustvarjalnega mišljenja; zajemal predstave in razstave učenčevih izdelkov; zajemal izvenšolsko povezovanje ipd.

Na področju razvoja socialnih spretnosti je spodbujal vodstvene in organizacijske sposobnosti, skupinsko in sodelovalno delo, prostovoljno vključevanje v oblike socialnega dela; spodbujal raziskovanja in vključevanja v tabore, klube, društva; zagotavljal socialno-emocionalno podporo učencu (Deal 2003, 86; Sandling 2003, 220; Van Tassel-Baska 1998).

Projektno delo, projektno učno delo ali projektni pouk je bil predstavljen vsem študentom, kjer so bili glavni nosilci in izvajalci dejavnosti ravno oni. Projektno učno delo pri predmetu Metode dela z nadarjenimi je še posebej pomembno, saj z ustreznim vzorom študente navaja k sistematičnemu pristopu poučevanja – izhaja namreč iz potreb posameznika, obravnava konkretno tematiko po učenčevem/študentovem izboru, poudarja samostojnost, samoiniciativnost, interdisciplinarnost in razvija učenčeve sposobnosti in spretnosti (ustvarjalnost, načrtovanje, odločanje, iskanje rešitev itd.) ter delo s pomočjo IKT. Projekti so pri delu z nadarjenimi učenci/študenti izredno pomembni, saj zahtevajo ovrednotenje spoznanj in ugotovitev, do katerih so prišli, ter načrtovanje nadaljnjih postopkov, raziskav ipd. za vpeljavo morebitnih izboljšav. Projekt omogoča podrobno delo na specifičnem problemu ter njegovo kompleksno reševanje in omogoča ter spodbuja učenčevo ustvarjalnost (Zupanc 2005). Projektno učno delo kot oblika pouka je nastalo kot težnja po odpravi tradicionalnega učenja pri pouku, saj poudarja samostojno in svobodno mišljenje posameznika (Špoljar 2004, 67), glavna značilnost tega pa je, da v njem enakopravno sodelujejo vsi udeleženci, tako pri idejni zasnovi in načrtovanju kot tudi pri izvedbi in zaključkih (Trškan 2007, 41).

Pri študijskem predmetu smo izvedli dva različna tipa projektnega dela, in sicer: (1) *projekt konstruktivnega tipa*: sem sodi izdelava nekega izdelka oz. konstrukcije (didaktični pripomoček, priprava razstave ipd.), in (2) *projekt tipa učenja*: pridobivanje novega znanja s samostojnim iskanjem virov in literature; sestavljen je predvsem iz učnih in drugih aktivnosti, s katerimi študentje usvajajo določene spretnosti, veščine, sposobnosti ali znanja. Didaktični pripomoček – igra za nadarjene je kljub nekaterim laičnim prepričanjem izjemna na področju dela z nadarjenimi in normativnimi učenci, saj miselna aktivizacija otrok preko igre prispeva k povečevanju znanja, trajnosti in večji uporabi usvojenega znanja, uspešnejšemu transfernemu učenju, zmanjševanju napak v mišljenju, boljšemu razumevanju bistva in zakonitosti vzrokov ter posledic, večji usposobljenosti za samostojno učenje, razvoju kritičnega in ustvarjalnega mišljenja, fluentnosti in fleksibilnosti, razvoju raziskovalnega

duha, motiviranosti otrok, živahnosti delovne atmosfere, zadovoljstvu zaradi uspešnejšega reševanja problemov ipd. (Rajović 2015, 5). Didaktična igra v ospredje postavlja kognitivno spoznanje oz. izobraževalne cilje. Je igra, ki odgovarja vnaprej načrtovanim izobraževalnim ciljem, ki jih dosežemo z aktivno vlogo udeležencev (Mrak Merhar idr. 2013). Didaktična igra ima pred ostalimi dinamičnimi metodami prednost, da vključi vsa otrokova čutila, mu prinaša novo izkušnjo in omogoča izkustveno učenje. Taka igra otroka izziva, ga naredi bolj zbranega, učenje pa zato postane zanimivejše in učinkovitejše (Mrak Merhar idr. 2013). Didaktične igre so torej celostna metoda učenja, saj omogočajo bogato učno okolje, ki spodbuja domišljijo, zabavo, humor, fantazijo, tveganje, komunikacijo in pozitivno dinamiko. Učenca celostno, miselno in čustveno aktivirajo (Horvat 2001). Tomičeva (2002) pa dodaja, da didaktične igre niso spontane, ampak načrtovane. Vsaka igra ima problem, ki ga mora učenec rešiti. Za reševanje slednjega pa je potreben intelektualni napor, ki pri učencih zbudi zanimanje, radovednost in zadovoljstvo.

Pri pripravi projektnega dela (obeh tipov, tj. konstruktivnega tipa in tipa učenja) smo sledili in uresničevali vsa načela projektnega dela (Novak 1990, 17), kot so: ciljna usmerjenost; tematsko-problemski pristop pri postavitvi projekta; življenjskost projektnih tem; načrtovanje dela; odprtost in fleksibilnost projekta; spoštovanje razvojnih in individualnih razlik med študenti; spodbujevalni stil dela; težišče na aktivnosti študentov; sinergija; težišče na učnem procesu; celovit razvoj osebnosti.

Primer projektnega učnega dela za študente, ki bodo delali z nadarjenimi učenci ob podpori IKT: (1) Zamisel projekta: študentom pokažemo interaktivne vaje/igre za nadarjene, spletne strani, ki prikazujejo didaktične pripomočke za nadarjene, e-učna okolja in e-šole za nadarjene, didaktične pripomočke v fizični obliki idr. (2) Določitev problema: študentje si izberejo tisti problem (izbor področja nadarjenosti, težave nadarjenega otroka, dvojne izjemnosti idr.), učni predmet ..., ki se jim zdi najzanimivejši in v katerega bi se želeli poglobiti. (3) Iskanje zamisli: študentje si porazdelijo naloge glede na področje interesa, zastavijo načrt in akcijski plan dela. Delo poteka s skupnim dopolnjevanjem v e-učilnici, s pomočjo Google-dokumentov in na skupnih forumih. (4) Z mentorjevo pomočjo si postavijo nekaj smernic, hipotez ali raziskovalnih vprašanj, ki bodo služila kot vodilo pri projektni nalogi. Mentor sledi in usmerja delo študentov – s pomočjo Google-dokumentov in redne komunikacije preko videokonference in Skypa. (5) Študentje s pomočjo IKT iščejo, selekcionirajo in analizirajo ter kritično vrednotijo vire, ki jih imajo na razpolago, pri čemer si pomagajo z najrazličnejšo literaturo, avdio-vizualnimi sredstvi in drugimi pripomočki. Ustrezno vrednotijo interaktivne igre in tu-

ja e-okolja za nadarjene učence; na različne načine iščejo rešitve problema in odgovarjajo na raziskovalna vprašanja. (6) Svoje ugotovitve predstavijo s kratkim projektnim poročilom, ki je dostopen vsem (e-učilnica), za ostale kolege pa pripravijo vprašanja v obliki kviza (ppt) ali interaktivnih iger; sledi samoocenjevanje ali ocenjevanje dela v skupini s pomočjo pripravljenih ocenjevalnih obrazcev. Končni izdelek je didaktična igra, ki jo predstavijo – potek dela in preizkus posnamejo ter prikažejo v kratki videopredstavitvi.

Pri projektu gre za izvajanje projekta kot načina dela, s katerim se učenci učijo izvedbe vse od načrtovanja do izvedbenega procesa in končnega produkta, ki mu sledi še ustrezna evalvacija (analiza in ocena poteka projekta). Najpomembnejše: osnova pri izvajanju projekta s pomočjo IKT je učenje, ki lahko poteka ciljno zasnovano, zavestno, načrtno ali pa spontano.

Zaključek

Prožnost, interaktivnost in aktivna narava učenja s posredovanjem prek IKT predstavljajo velik potencial za učitelje, ki želijo ustrezno diferencirati/personalizirati učno okolje za nadarjene učence.

Dejstvo je, da IKT sama po sebi ne more narediti učenja zanimivejšega, kakovostnejšega ali smiselnejšega. Tukaj igra ključno vlogo ustrezno pedagoško-psihološko in didaktično-metodično podkovan učitelj, ki pozna značilnosti in potrebe nadarjenih učencev na kognitivnem ter konativnem področju. Ravno učiteljeva vloga pri načrtovanju in izvedbi bogatih ter interaktivnih učnih okolij za zadovoljevanje potreb nadarjenih in nadarjenih učencev je ključna pri doseganju dolgoročnih trajnostnih sprememb v šolah. IKT tako nadarjenim učencem kot tudi študentom v času študijskega usposabljanja omogoča neomejene možnosti prilagodljivega in hitrega dostopa ter širino in globino informacijskih površin, kakovostnejše pridobivanje/selekcioniranje/vrednotenje vsebin za nadaljnjo produkcijo idej in za razvoj inovativnih izdelkov.

Literatura

- Brečko, Barbara Neža, in Vasja Vehovar. 2008. *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Brookfield, Stephen. 2005. *Power of Critical Theory for Adult Learning and Teaching*. Maidenhead: McGraw-Hill Education.
- Buchberger, Friedrich, Bártoło Paiva Campos, D. Kallos in J. Stephenson, ur. 2001. *Zelena knjiga o izobraževanju učiteljev v Evropi: kakovostno izobraževanje učiteljev za kakovost v vzgoji, izobraževanju in usposabljanju*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

- Day, Chris. 1999. *Developing Teachers: The Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer.
- Deal, Linda. 2003. *The Boredom Solution: Understanding and Dealing with Boredom*. San Luis, CA: Dandy Lions Publications.
- Ferbežer, Ivan. 2002. *Celovitost nadarjenosti*. Nova Gorica: Educa.
- Horvat, Marina. 2001. »Didaktična igra – učna metoda v prvem triletnju osnovne šole.« *Otrok in družina*, št. 2: 26–27.
- Komisija evropskih skupnosti. 2008. »Krepitev kompetenc za 21. stoletje: agenda za evropsko sodelovanje v šolstvu.« SEC(2008) 2177, Komisija evropskih skupnosti, Bruselj.
- Kukanja Gabrijelčič, Mojca. 2014. »Država, učitelj in delo z nadarjenimi učenci: med poslanstvom in odgovornostjo.« *Revija za elementarno izobraževanje* 7 (1): 83–97.
- . 2015. »Profesionalni razvoj učiteljev in težave pri delu z nadarjenimi učenci.« *Pedagoška obzorja: časopis za didaktiko in metodiko* 30 (1): 112–127.
- . 2017. *Poučevanje nadarjenih učencev v osnovni šoli: izbrane teme iz družboslovja*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Loveless, Avril, in Dore Babs. 2002. *ICT in the Primary School*. Buckingham: Open University Press.
- Mrak Merhar, Irena, Lucija Umek, Jana Jemec in Peter Repnik. 2013. *Didaktične igre in druge dinamične metode*. Ljubljana: Salve.
- Novak, Helena. 1990. *Projektno učno delo – drugačna pot do znanja*. Ljubljana: DZS.
- Rajović, Ranko. 2015. *Kako z igro spodbujati miselni razvoj otroka*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Sandling, Molly M. 2003. »Adapting Social Studies Curricula for High Ability Learners.« V *Content-Based Curriculum for High Ability Learners*, ur. Joyce Van Tassel-Baska in Catherine A. Little, 219–259. Austin, TX: Prufrock Press.
- Špoljar, Kornelija. 2004. »Pedagoški konstruktivizem v teoriji in vzgojno-izobraževalni praksi.« V *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev*, ur. Barica Marentič Požarnik, 63–68. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Tomič, Ana. 1997. »Izbrana poglavja iz didaktike.« *Vzgoja in izobraževanje* 28 (6): 59–60.
- Trškan, Danijela. 2007. *Lokalna zgodovina – učenje z odkrivanjem*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Van Tassel-Baska, Joyce. 1998. *Excellence in Educating Gifted and Talented Learners*. Denver, CO: Love.
- Zupanc, Darko. 2005. »Standardi znanja v slovenski šoli.« *Sodobna pedagogika* 56 (1): 124–147.

Uporaba IKT pri didaktiki drugih in/ali tujih jezikov: primer italijanščine

Anja Zorman

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije

anja.zorman@fhs.upr.si

Uporaba učne tehnologije ima pri učenju in poučevanju jezikov dolgo tradicijo, saj je pouk jezikov vse od pojava direktne metode vedno vključeval več oblik posredovanja/sprejemanja jezikovne snovi, poleg učbenika ali drugih tiskanih gradiv še avdio-vizualna učna sredstva in v zadnjem času IKT. Prispevek predstavlja primer dobre prakse uporabe IKT pri predmetu Didaktika italijanskega jezika s študenti 2. stopnje po bolonjskem sistemu (5. letnik). Izpostavljene so tako prednosti izvedbe dejavnosti, in sicer tako z vidika študentov kot učitelja, kot tudi možnosti in priložnosti za uporabo IKT pri nadaljnjem delu študentov v poklicnem življenju. V zaključku so podane smernice za smiselno uporabo IKT na različnih ravneh učenja in poučevanja italijanščine kot drugega/tujega jezika.

Ključne besede: didaktika drugih in/ali tujih jezikov, IKT, konstruktivistično učenje, socialno-kulturni model učenja

Uvod

Pojav sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) je in še vedno radikalno spreminja način življenja ljudi, od sporazumevanja in dela do učenja. V sistemu vzgoje in izobraževanja, predvsem pri poučevanju in učenju tujih jezikov, ima uporaba učne tehnologije dolgo tradicijo. Pouk jezikov je vse od pojava direktne metode vedno vključeval več oblik posredovanja/sprejemanja jezikovne snovi, poleg učbenika ali drugih tiskanih gradiv še avdio-vizualna učna sredstva in v zadnjem času IKT. Zadnje desetletje sta zaznamovala vse bolj razširjena uporaba medmrežja v procesu sporazumevanja, posredovanja in pridobivanja informacij ter prisotnost multimedijskega računalnika tako v sistemu vzgoje in izobraževanja kot doma.

Multimedijski računalnik vključuje vsa predhodna učna sredstva, pisna, slušna in vizualna, ter omogoča njihovo integracijo (Porcelli in Dolci 2006). Večprenosniški stik z jezikom je torej veččutni, saj sočasno vključuje več oblik čutne zaznave učečih, in sicer vidno, slušno in tipno zaznavo,¹ in s tem omogoča lažje ter bolj poglobljeno učenje jezika. Spominske zmožnosti se obču-

¹ Sodobne raziskave se ukvarjajo z digitalizacijo vonjev, kar bo omogočilo še kompleksnejšo veččutno zaznavo informacije (Maggini 2001).

tno povečajo, če je posameznik v sočasnem večprenosniškem stiku z informacijo (Borello in Baldi 2007).²

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja se je v procesu učenja in poučevanja bliskovito razširila uporaba hiperbesedila.³ Hiperbesedilo je mrežna povezava znanj in informacij, ki niso urejeni zaporedno in linearno. Ta razvejana struktura vključuje znanja in informacije tako v obliki besedila kot v obliki slike in zvoka (Porcelli in Dolci 2006).

Internet pri pouku jezika omogoča tri oblike uporabe: sporazumevanje, dostop do informacij in učenje na daljavo (Mezzadri 2001; Quaggia 2013). Sporazumevanje med člani skupine predstavlja pristno interaktivno učenje in je kot tako nadgradnja uporabe multimedijskega računalnika, ki je omejena na »sporazumevanje« med učečim se in programsko opremo. Stik s tujim jezikom preko interneta je lahko posredni (elektronska pošta, posnetki) ali neposredni (klepetalnice, videokonference). Računalnik, opremljen s spletno kamero, omogoča sporazumevanje na daljavo med učencem tujega jezika in rojenimi govornici in s tem izvajanje dejavnosti, ki se v razredu običajno odvija v dialogu med učenci ali med učencem in učiteljem. Učitelj spremlja dialog med učencem in rojenim govorncem ter s tem prevzame vlogo »filtra« komunikacije. Dostop do informacij preko interneta je pomembno učno sredstvo za učence tujih jezikov. Učitelj lahko dodeli skupinsko delo, ki temelji na zbiranju in kritični presoji podatkov, do katerih učenci dostopajo preko brskalnikov na spletnih straneh v npr. italijanščini in s katerimi izvajajo naloge (angl. *tasks*), projektno delo ipd. (Quaggia 2013). Skupinsko delo zahteva sodelovanje med člani skupine, delitev dela, odgovornost do lastnega dela in s tem do dela skupine ter predvsem sporazumevanja (tudi v) ciljnem jeziku. Če so računalniki v učilnici povezani v mrežo, lahko skupine primerjajo svoje delo z delom drugih skupin in se medsebojno vrednotijo (angl. *peer-to-peer evaluation*). Učenje na daljavo zahteva določene tehnološke rešitve, npr. mrežni strežnik, ki je namenjen izključno izobraževalni ustanovi in na katerem učeči se dostopajo do didaktičnega gradiva ter opisa dejavnosti, ki jih morajo izvesti.⁴ Do gradiv dostopajo, ko jim to časovno najbolj ustreza, dejavnosti pa izvedejo po predvidenem časovnem načrtu. Na strežniku učitelj lahko objavi

² Vse bolj razširjeno raziskovanje virtualne stvarnosti posamezniku omogoča veččutni stik z informacijo. Tako nam mehanska oprema, npr. čelada in očala, omogoča raziskovanje virtualnega okolja, kot da bi se nahajali neposredno v njem, npr. v letalu s simulacijo leta, v muzeju ali galeriji z ogledom prostora ipd.

³ Termin »hiperbesedilo« (angl. *hypertext*) je prvič uporabil ameriški sociolog in filozof Theodor Nelson leta 1965.

⁴ UP FHŠ razpolaga s spletno učilnico Moodle, do katere dostopajo izvajalci predmetov in študenti, ki jih izvajalci umestijo v skupino.

tudi vmesno in/ali končno preverjanje znanja. Sporazumevanje med sodelujočimi, učiteljem in učenci, poteka v za to namenjenem prostoru na strežniku, npr. forumu, preko videokonference ali elektronske pošte.

Primer dobre prakse

V študijskem letu 2017/2018 so študenti študijskega programa Italijanistike – pedagoškega študija na UP FHŠ v okviru predmetov Didaktika italijanskega jezika (2. stopnja) v prvem semestru ter Vrednotenje in samovrednotenje znanja v drugem semestru izvajali dejavnosti v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih, ki ga izvaja UP. Dejavnosti je pripravila nosilka in izvajalka predmetov, dr. Anja Zorman. V prvem semestru je v projektu sodelovalo 6 študentov, v drugem semestru 7.

Študenti so se v prvem delu dejavnosti seznanili z orodji za delo z IKT, predvsem internetnimi prosto dostopnimi aplikacijami, kot sta Hotpotatoes in Kahhot. Z ostalim delom z multimedijским računalnikom, predvsem z interaktivno tablo, so se seznanili v času pedagoške prakse, saj UP FHŠ ne razpolaga z interaktivno tablo in obstoječa računalniška oprema, tako strojna kot programska, ne zmore podpreti dela z njo. Prav tako ne zmore podpreti dela z aplikacijami, s katerimi so se študenti seznanili – v ta namen so študenti in izvajalka prinesli lastne računalnike oz. tablice, kar je pokazalo na prvo oviro pri delu oz. samem načrtovanju dejavnosti s pomočjo IKT v razredu.

V drugem delu dejavnosti je izvajalka pripravila dejavnosti s pomočjo omenjenih aplikacij. Študenti so dejavnosti izvedli in jo v diskusiji ter nato še samostojno ovrednotili, predvsem z vidika učenja oz. pridobivanja novega znanja in informacij. V nadaljevanju so študenti pripravili lastne dejavnosti in jih medsebojno izvedli, da bi jih lažje ovrednotili. Tokrat je bil cilj ovrednotenja didaktična izvedba: navodila, vsebinska razporeditev, splošni izgled dejavnosti. Po izmenjavi mnenj so študenti lastne dejavnosti ustrezno popravili oz. jih prilagodili.

V tretjem delu so se koraki seznanjanje – izvajanje – vsebinska evalvacija izvedbe – oblikovanje dejavnosti – didaktična evalvacija dejavnosti – poprava oz. prilagajanje ponovili na področju vrednotenja znanja, in sicer ločeno za naloge objektivnega tipa in naloge odprtega tipa. V četrtem delu sta potekala analiza postopka vrednotenja s pomočjo IKT v razredu in na daljavo ter ocenjevanje obeh tipov nalog ob izvedbi preko IKT.

Kot primer dobre prakse navajamo pripravo križanke ali naloge povezovanja (angl. *matching*) s pomočjo prosto dostopne spletne aplikacije Hotpotatoes. Priprava križanke ali naloge povezovanja je temeljila na vsebini poglavja iz obvezne literature pri predmetu Didaktika italijanskega jezika (2. stopnja)

(Diadori, Palermo in Troncarelli 2009). Pred samo pripravo je izvajalka študente seznanila s kriteriji za ocenjevanje križanke (obseg, vsebinska ustreznost, pravilnost opisov, jezikovna pravilnost, izgled) (Porcelli 1998). Študenti so križanke oblikovali samostojno in jih posredovali izvajalki, ki jih je nato zaradi lažje izvedbe drugega (reševanje križanke) in tretjega dela (vsebinska in didaktična evalvacija) dejavnosti objavila v spletni učilnici.

V evalvaciji izvedbe dejavnosti so študenti kot pomembne prednosti navedli *sodelovalno učenje* (skupinska diskusija z izpostavitvijo dobrih in slabih rešitev kolegov pri oblikovanju dejavnosti), *motivacijo* (neobičajen način dela, inovativnost in kreativnost, izpostavljenost mnenju učitelja in kolegov), ki je prispevala k bolj poglobljenemu in trajnejšemu razumevanju, pomnjenju in torej *učenju* »teoretičnih« vsebin, ter seznanjanje z aplikacijo Hotpotatoes, ki omogoča hitro in preprosto oblikovanje križank, nalog povezovanja in drugih didaktičnih dejavnosti.

Kot najpomembnejšo prednost so izpostavili sproščeno in pozitivno vzdušje, v katerem je potekala izvedba dejavnosti od prvega do zadnjega koraka: vaje, diskusije, skupinsko sodelovanje omogočajo poglobljanje in razumevanje vsebin, temelječih na upoštevanju različnih mnenj, ki so se izoblikovala v skupini. Negativno vzdušje v razredu oz. predavalnici ter težaven odnos z učiteljem, ki se je kazal v kritičnem odnosu in zavračanju idej ali stališč uencev/dijakov/študentov, sta bila za študente v preteklosti razlog, da niso bili motivirani za učenje. Kot drugi razlog, ki nespodbudno vpliva na učenje, so študenti navedli izključno frontalne učne ure/predavanja, v katerih niso bili motivirani za delo, so se dolgočasili in jim sčasoma niso več niti sledili.

V veliko pomoč pri razumevanju in posledično učenju vsebin obravnavanega poglavja so bili po navedbah študentov tudi primeri, ki izhajajo iz življenja, s katerimi so izvajalec in kolegi podkrepili svoja stališča, saj so predvsem teoretične vsebine študentom pogosto oddaljene in jih doživljajo kot težavne. V poklicnem življenju jim bodo najbolj v pomoč samo spoznanje o pomenu veččutnega učenja in veščine, ki so jih pridobili v času študija: uporaba računalniških drsnic (Power Point) in poznavanje spletnih aplikacij, ki omogočajo oblikovanje didaktičnih dejavnosti, kot so npr. kvizi, križanke, labirinti in druge didaktične igre. Med znanji, ki bi jih še želeli pridobiti, omenjajo uporabo interaktivne table, knjig, primernih za projekcijo na tablo, programske opreme ter spletnih strani, ki so zanimive za delo v razredu.

Zaključek

Uporaba IKT omogoča doseganje ciljev, kot jih predvideva sodoben konstruktivističen pogled na učenje, ki temelji na predpostavki, da je učenje ak-

tivna konstrukcija znanja. Konstruktivizem (miselni procesi) in interakcionizem (socialni procesi) sta definirala socio-kulturni pristop k učenju na splošno in posebej učenju jezikov. Ključni elementi pristopa so usmerjenost na aktivnost preko sodelovalnega skupinskega učenja in projektnega učenja, osredinjenost na učečega se in na proces učenja raje kot na njegov rezultat ter pogled na učenje jezikov kot celostno izkušnjo. V okviru tega pristopa imajo pomembno vlogo IKT, ki ponujajo nova okolja za izražanje, raziskovanje in predvsem sporazumevanje ter spodbujajo oblikovanje okolja, v katerem skupnosti učečih se in učiteljev lahko razvijajo svoje znanje v sodelovanju z drugimi, v dialogu, izmenjavi izkušenj in stališč (Dolci 2004; De Mauro 2007; Borrello in Baldi 2007).

V ta namen morajo biti izpolnjeni določeni pogoji:

1. *Razpolaganje z ustreznimi in primerno zmogljivimi tehnološkimi rešitvami.* Načrtovanje dela s pomočjo IKT je odvisno od razpoložljive tehnologije. Učitelj lahko od učečih se pričakuje izvedbo dejavnosti, ki jih omogoča računalniška oprema, s katero razpolaga izobraževalna institucija, na kateri se izvaja pedagoški proces. Poleg tega lahko ponudi izvedbo dodatnih, neobveznih dejavnosti, ki jih učeči se izvajajo doma. Pri učenju na daljavo učeči se sam poskrbi za razpolaganje s primerno računalniško opremo.
2. *Didaktična usposobljenost učiteljev za uporabo IKT in izvedbo dejavnosti s pomočjo IKT ter izvedbo vrednotenja in ocenjevanja s pomočjo IKT.* Učitelj mora biti usposobljen za vodenje učečih se pri dostopanju do elektronskih informacij, predlagati metodologije kritičnega branja virov in biti posrednik do ustreznega ter varnega sporazumevanja učečih se z rojenimi govorci ciljnega jezika. Poznati mora spletna mesta, ki ponujajo izbrane vsebine in do katerih obstaja za uporabnika in njegovo računalniško opremo varen dostop. Sposoben mora biti iskanja informacij v podatkovnih zbirkah, s pomočjo brskalnika ipd. Stalno mora spremljati razvoj programske opreme in spletnih aplikacij, ki omogočajo načrtovanje učnih dejavnosti, ki so zanimive in motivacijske. Kot se je pokazalo v diskusiji s študenti, mora biti učitelj predvsem dober učitelj, ki ne le načrtuje ustrezne in zanimive dejavnosti in je strokovnjak na svojem področju, temveč ustvari vzdušje v razredu, ki je sproščeno in obenem spodbudno za učenje.
3. *Poznavanje potreb in motivacije učencev po/za znanju/-e jezika.* Ciljne skupine se razlikujejo po starosti in ravni sporazumevalne zmožnosti v jeziku, posamezniki znotraj skupin še po življenjskih ciljih, motiva-

ciji za učenje in potrebah po znanju jezika, lahko pa še po jezikovno-kulturnem izvoru. Na poznavanju teh dejavnikov temelji učiteljeva odločitev, ali naj gradiva za delo z IKT pripravi kot podporo pri pouku ali za samostojno učenje izven šolskega urnika, lahko tudi neodvisno od dela, ki ga izvaja pri pouku. Tako se izoblikujejo različne oblike dela: tutorsko, učenje z igro ali raziskovalno učenje.

4. *Definicija učnih in izobraževalnih ciljev.* Pri jeziku je temeljni učni cilj razvijanje sporazumevalne zmožnosti, ki jo razumemo kot skupek spretnosti (poslušanja, govorjenja, govorne interakcije, branja in pisanja), pragmatičnih in funkcionalnih kompetenc (osebna, medosebna in besedilna funkcija), metajezikovnih kompetenc (fonologija, oblikoslovje, skladnja, semantika) in nebesednih kompetenc. Jezik je neločljivo povezan s kulturo okolja, v katerem se govori. Uporaba IKT v namen seznanjanja s kulturo preko ciljnega jezika je ključnega pomena, pri čemer sta pomembni izbira spletnih strani in vsebin ter izpeljava didaktičnih dejavnosti.

Literatura

- Borello, Enrico, in Benedetta Baldi. 2007. *Teorie della comunicazione e glottodidattica*. Torino: UTET.
- De Mauro, Tullio. 2007. *Guida all'uso delle parole: parlare e scrivere semplice e preciso per capire e farsi capire*. Roma: Editori Riuniti.
- Diadori, Pierangela, Massimo Palermo in Donatella Troncarelli. 2009. *Manuale di didattica dell'italiano L2*. Perugia: Guerra.
- Dolci, Roberto. 2004. »Glottodidattica, costruttivismo e tecnologie.« V *Le lingue straniere nella scuola: nuovi percorsi, nuovi ambienti, nuovi docenti*, ur. Graziano Serragiotto, 83–104. Torino: UTET.
- Maggini, Massimo. 2001. »Uso delle nuove tecnologie nell'insegnamento dell'italiano L2.« *Florianópolis* 21:11–23.
- Mezzadri, Marco. 2001. *Internet nella didattica dell'italiano: la frontiera presente*. Perugia: Guerra.
- Nelson, Theodor H. 1965. »Complex Information Processing: A File Structure for the Complex, the Changing and the Indeterminate.« V *Association for Computing Machinery Proceedings*, 84–100. New York: Association for Computing Machinery.
- Porcelli, Gianfranco. 1998. *Educazione linguistica e valutazione*. Torino: UTET.
- Porcelli, Gianfranco, in Roberto Dolci. 2006. *Multimedialità e insegnamenti linguistici*. Torino: UTET.
- Quaggia, Roberto. 2013. »La lingua2 nel Web: prospettive digitali per la didattica dell'italiano a stranieri.« *Italiano LinguaDue* 5 (1): 128–159.

Vključevanje filmske vzgoje v izobraževanje učiteljev

Barbara Zorman

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta

barbara.zorman@pef.upr.si

V uvodu so predstavljeni opredelitev filmske vzgoje, ključni poudarki njenega razvoja in vloge v slovenskem vzgojno-izobraževalnem sistemu ter kratek vpogled v britansko študijo, ki je preučevala poglede učiteljev na pozitivne učinke filmske vzgoje. Nadalje je predstavljeno uvajanje filmske vzgoje v izobraževanje učiteljev na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem, kot se je v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih izvajalo pri predmetih Uvod v književnost in Medkulturnost v vzgoji in izobraževanju. Opisani so metode in pogledi študentov na spoznavanja filmske teorije, zgodovine in žanre ter filmsko vzgojo v okviru teoretskega in empiričnega raziskovanja. Poleg tega je predstavljen še film kot dejavnik pri motiviranju in angažiranju študentov na področju medkulturne vzgoje in izobraževanja, in sicer z diskusijo o filmu (medkulturni konflikti in njihovo razreševanje v vzgoji in izobraževanju) v e-učilnici (forumu) ter s produkcijo kratkega filma na temo predsodkov.

Ključne besede: filmska vzgoja, pogledi na filmsko vzgojo, izobraževanje učiteljev

Kratka opredelitev filmske vzgoje in njene vloge v slovenskem vzgojno-izobraževalnem sistemu

Avdio-vizualna pismenost je danes enako bistvena in nepogrešljiva kot pisna. Kljub temu filmska vzgoja, ki je eden od ključnih vzvodov za njeno razvijanje, še nima ustreznega mesta v učnih načrtih evropskih šol (European Commission 2015) kot tudi ne v izobraževanju učiteljev za primarno izobraževanje. Slednje je razvidno iz dejstva, da slovenske pedagoške fakultete (na univerzah v Ljubljani, Kopru in Mariboru) filmsko vzgojo ponujajo zgolj kot izbirni predmet na eni od treh ustanov.

Filmsko vzgojo avtorji Strategije razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje opredeljujejo tako: »Filmska vzgoja je osnovni ustvarjalni sestavni del širše avdio-vizualne oz. filmske pismenosti, ki omogoča sprejemanje vseprisotnih gibljivih slik v sodobni družbeni stvarnosti, in sicer kot del učnega procesa, kot način komunikacije in kot zabave. Razvijamo jo preko aktivnih ogledov filma ter refleksije oz. poglobljanja filmskega doživetja« (Stergel idr. 2016, 5). Avtorji filmsko vzgojo opredeljujejo z naslednjimi izhodišči za delo in raz-

pravo: (1) kaj je film, (2) kako se je film razvijal, (3) kaj so filmske vrste, panoge, zvrsti oz. žanri, (4) kako film doživljamo in kako ga razumemo, (5) kako lahko svoja doživetja filma izražamo, (6) kaj je filmski izraz oz. njegove posebnosti, (7) kaj je film kot umetnost, (8) kako film obravnava družbena vprašanja, kako psihološke probleme, (9) kaj je kinematografija, (10) kakšno je razmerje med filmom in ostalimi umetnostmi (Stergel idr. 2016, 6–7). Filmska vzgoja se lahko izvaja v šoli kot formalno izobraževanje ali izven učnih načrtov kot neformalno izobraževanje v kulturnih institucijah. V omenjeni strategiji je povezovanje VIZ in izvajalcev s področja kulture poudarjeno kot ena od najplodnejših oblik filmsko-vzgojnega delovanja.

Na Slovenskem je cineastom po desetletjih pionirskega dela (Mirjani Borčič, Joviti Podgornnik, Francetu Brenku, Tonetu Račkiju, Vitku Musku, Koniji Steinbacherju in drugim) v začetku osemdesetih let preteklega stoletja ob prenovi učnega načrta v pouk slovenščine uspelo vključiti tudi šest (v OŠ) oz. deset ur (v SŠ) filmske vzgoje letno (Borčič 2007, 81). Po prenovi učnega načrta slovenščine v devetdesetih letih prejšnjega stoletja pa se je vloga filmske vzgoje skrčila: trenutno veljavni učni načrt za slovenščino (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011) film obravnava predvsem v domeni primerjav med književnimi deli in njihovimi medijskimi, gledališkimi, radijskimi in filmskimi adaptacijami, pri čemer ne izpostavlja, kot npr. pri gledališču, specifik filmske izraznosti. Za razliko od osemdesetih let prejšnjega stoletja torej danes filmska vzgoja ni del rednega pouka slovenskih osnovnih šol. Prav tako učenci slovenskih osnovnih šol trenutno ne morejo spoznavati filma v okviru specifičnega izbirnega predmeta, tj. filmske vzgoje (Ministrstvo za šolstvo in šport 2011). Pomanjkanja na tem področju skuša premostiti leta 2016 sprejeta Strategija razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje, katere avtorji si prizadevajo za »dostopnost, sistematičnost in dolgoročnost filmske vzgoje v okviru kurikuluma in učnih načrtov«, in sicer z zasledovanjem naslednjih ciljev: (a) Ozaveščanje širše javnosti o pomenu filmske vzgoje in njena promocija; (b) Kontinuirano in sistematično izvajanje kakovostne filmske vzgoje; (c) Večja (cenovna in regijska) dostopnost kakovostnih programov filmske vzgoje; (d) Vključitev filmskih in avdio-vizualnih vsebin v učne načrte in vzgojno-izobraževalni proces z dopolnitvami obstoječih in predlogi novih učnih načrtov (Stergel idr. 2016). Strategija predvideva predlog dveh učnih načrtov izbirnih predmetov Filmska vzgoja za gimnazijski in osnovnošolski program ter prenovu programov umetniške gimnazije, ki je »dramsko-gledališkimi programom« v šolskem letu 2017/2018 dodala še filmskega (Šprah 2017, 162–163). Film lahko od šolskega leta 2017/2018 dalje v okviru smeri Gledališče in film spoznavajo dijaki treh slovenskih srednjih šol: Gimnazije Nova Gorica, Sred-

nje vzgojiteljske šole in gimnazije Ljubljana ter Gimnazije Franca Miklošiča Ljutomer.

Prednosti uvajanja filmske vzgoje v vzgojno-izobraževalne institucije – izsledki britanske javnomnenjske raziskave

Leta 2011 je bila v okviru britanskega projekta Film: pismenost 21. stoletja opravljena javnomnenjska raziskava med učitelji in učenci, ki so bili vključeni v različne oblike leto dni trajajočega projektnega dela s filmom pri predmetih, katerih učni načrti ne predvidevajo obravnave tega medija (npr., v te dejavnosti nista bili vključeni filmska vzgoja in medijska vzgoja), pri dejavnosti pa je šlo v večji meri za recepcijo kot produkcijo filma. Projektno delo in iz njega izhajajoča raziskava sta zajela 387 učiteljev – polovica teh iz nižjih (*primary schools*) in polovica iz srednjih (prevladovali so strokovnjaki s področja humanistike, teh je bilo več kot 60 odstotkov, ter učitelji jezikov – 30 odstotkov) šol, pri tem pa so bile enakomerno zastopane različne regije Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske. Vsi vprašanci so se močno strinjali, da film pomaga širiti razumevanje sveta in drugih kultur ter da je pomembno motivacijsko sredstvo, ki poveča zanimanje učencev za predmet pouka. Skoraj 80 odstotkov učiteljev se je močno strinjalo z izjavo, da ima delo s filmom pozitiven vpliv na pozornost oz. koncentracijo učencev pri pouku, nekaj manj kot dve tretjini pa se jih je močno strinjalo z izjavo, da je film izboljšal bralno razumevanje in pisno izražanje učencev pa tudi njihovo kritično mišljenje. Poleg tega sta bila izpostavljena še spodbuden vpliv filma na izražanje lastne kreativnosti (76 % vprašancev se je močno strinjalo s to izjavo) in uporabo tehnologije (71 %). 55 % udeležencev se je močno strinjalo (in 40 % strinjalo) s trditvijo, da bi film uporabljali pogosteje, če bi imeli več podpore (Brooks, Cooper in Penke 2011).

Vpeljevanje filmske vzgoje v program Razredni pouk na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem

Glede na prikazane pozitivne učinke filmske vzgoje ter pomanjkanje sistematičnega razvoja slednje v slovenski vzgoji in izobraževanju se je zdelo smiselno v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih preizkusiti učinke dodatnega vključevanja filmske vzgoje v izobraževanje učiteljev na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem. Vzgoja za film je bila – najprej kot priprava na delo v projektu in nato v sklopu projektnega dela – vključena v seminarsko delo pri dveh predmetih, Uvod v književnost in Medkulturnost v vzgoji in izobraževanju, in sicer v študijskem letu 2017/2018.

Spoznavanje filma kot umetniškega medija in predmeta poučevanja

V okviru seminarskega dela pri predmetu Uvod v književnost so študentje (število: 45) spoznavali filmsko teorijo, zgodovino in žanre ter filmsko vzgojo. Skupine so lahko izbirale med teoretičnim in empiričnim raziskovalnim pristopom k tematiki. V okviru teoretičnega pristopa, za katerega se je odločil večji delež udeležencev, so študentje pripravili predstavitev: v teh so najprej posredovali pojme s področja filmske produkcije, recepcije, teorije in kritike. Pregled filmskega medija se je nadaljeval z vpogledom v dobro stoletje filmske zgodovine in s pregledom filmskih žanrov, pri čemer je bil posebej izpostavljen slovenski kontekst. Študentje so obširno predstavili tudi animirani film in njegovo vlogo pri pouku in spoznavanje ter izdelovanje optičnih igrac. V zaključnem delu so študentje spoznali zgodovino filmske vzgoje na Slovenskem in pozitivne učinke filmske vzgoje ter ovire, ki preprečujejo njeno integracijo v delo vzgojno-izobraževalnih zavodov. V navodilih za predstavitev je bilo poudarjeno, da je zaželena smiselna interakcija med verbalno, tj. govorno posredovanimi informacijami in njihovo predstavitevjo oz. interpretacijo z avdio-vizualnim gradivom (inserti iz filmov) – ta postopek je bil ilustriran z gradivom in primeri.

Nekateri študenti so opravili tudi poskus empirične raziskave izkušenj s filmsko vzgojo, in sicer so raziskovali izkušnje študentov UP Pedagoške fakultete in treh razrednih učiteljic iz obalno-kraške regije s filmsko vzgojo. Empirični del raziskave, ki se je nanašal na študente, so izvedle s spletnim anketnim vprašalnikom, ki so ga oblikovale na spletni strani 1ka. Povezavo do vprašalnika so delile s sošolci preko spletnega omrežja Facebook. V raziskovalni vzorec je bilo vključenih 22 študentov 1. letnika programa Razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze na Primorskem. Uporabile so spletni anketni vprašalnik, ki je bil sestavljen iz petih vprašanj in treh podvprašanj. Vprašanja so se nanašala na uporabo filmske vzgoje v osnovnih šolah. Zbrane podatke so obdelale kvantitativno in kvalitativno. Največ študentov, ki so sodelovali v spletni anketi, se je šolalo v primorski regiji (41 %). Odgovori na prvo vprašanje, ki je preverjalo, ali so bili študentje v času osnovnošolskega izobraževanja deležni filmske vzgoje, so pokazali, da jih je večji del (59 %) ni bil deležen. Drugo vprašanje je bilo odprtega tipa in je poizvedovalo po načinih filmske vzgoje, ki so je bili deležni vprašanci. Ti so v odgovorih večinoma navajali ogled filmov in pogovore o njih. Ostali odgovori so navajali: likovno poustvarjanje, delavnice, snemanje kratkih videov. Nekateri študentje so imeli v osnovni šoli izbirni predmet, ki je obravnaval filmsko vzgojo. Eden izmed študentov je navedel tudi srečanje s filmskimi ustvarjalci. Tretje vprašanje je poizvedova-

lo, ali so se v času študijske prakse, ki so jo študentje v maju 2018 opravljali na različnih slovenskih osnovnih šolah, srečali z vsebinami filmske vzgoje. Večina študentov je na to odgovorila, da v času študijske prakse na osnovni šoli ni bilo izvedene nobene vsebine na temo filmske vzgoje. Na četrto vprašanje, ali je filmske vzgoje v osnovni šoli dovolj, so skoraj vsi študentje odgovorili, da je je tam premalo. Peto vprašanje je spraševalo, ali se študentom kot bodočim učiteljem zdi pomembno vključevanje filmske vzgoje v pouk, na kar je večina študentov odgovorila pritrdilno. Študentje, ki se jim vključevanje filmske vzgoje zdi pomembno, so v odgovoru na podvprašanje navajali, da so filmi poučni in se lahko skozi njih učenci na zabavnejši način naučijo nečesa novega, saj enako kot literatura filmi pojasnjujejo določene stvari na način, ki ga otroci bolje razumejo. V filmu so prikazane situacije, iz katerih se lahko otrok marsičesa nauči. Tak način je učinkovitejši, kot če bi otrokom nekaj le povedali. Navedli so tudi, da je pomembna ustrezna izbira filma, ki ga bomo obravnavali z otroki. Študentom se zdi pomembno, da filmsko vzgojo čim bolj vključujemo v pouk, saj otroci na ta način spoznavajo sedmo umetnost in bi se tako naučili bolje razumeti filme ter kritičnega razmišljanja o vsebini. Pomembno je tudi, saj je film stvar vsakdana, smo vedno bolj obkroženi z avdio-vizualnimi mediji in moramo zato poučevati tudi o tem. Študentje, ki so navedli, da se jim vključevanje filmske vzgoje v pouk ne zdi tako pomembno, pa so kot razlog navedli, da so pomembnejše druge stvari, kot npr. branje knjig in s tem izpopolnjevanje besednega zaklada otrok (Pipan idr. 2018).

Kot so pokazale pisne refleksije zgoraj opisane dejavnosti, sta bila za študente največja izziva (a) seznanjanje s predmetnim področjem oz. metodologijo in terminologijo filmskih študij, s katerim/-i so se v času formalnega študija le izjemoma srečali, in (b) učinkovita integracija govornega podajanja snovi in avdio-vizualnih prikazov filmskega gradiva. Metoda iskanja in izbiranja filmskih odlomkov, ki bi najbolje ponazorili zgodovinska in teoretska dejstva, je bila zanje nova. O pomanjkanju izkušenj so poročali tudi pri interpretaciji filmskih odlomkov; čeprav smo uspeli spoznati ključno terminologijo in metodologijo filmskih študij, je za njuno usvajanje in spretno apliciranje na primere filmske umetnosti potrebnega več časa. Poleg tega so študentje v svojih refleksijah izpostavljali, da so jim bila dragocena naslednja pridobljena znanja in kompetence: zgodovina in teorija filma, filmski žanri, mladinski film, pomen filmske kulture med mladimi, podatki o (tehničnem) procesu nastajanja filmov, prepoznavanje kakovosti v filmu, približevanje filma otrokom, motivacijski vpliv, filma vpliv najstniške kulture na razvoj filma, optične igrace. Več študentov (3) je samoiniciativno zapisalo, da je seminarsko delo

spremenilo njihove poglede na vlogo filma v kulturi in izobraževanju, skoraj polovico vprašancev (20) pa je filmska vzgoja motivirala za delo pri predmetu. Približno enakemu deležu študentov je bilo všeč, da je delo spodbujalo njihovo samostojnost in skupinsko delo ter raziskovanje.

Film kot didaktično sredstvo v okviru medkulturne vzgoje

Recepcija in ustvarjanje filmov sta se izkazala tudi kot pomembna dejavnika pri motiviranju in angažiranju študentov na področju medkulturne vzgoje in izobraževanja. Film je spričo svoje večkodnosti in imerzivnosti ena od umetnosti, ki gledalcu nudijo izkušnjo, ki je najbližje konkretnemu doživljanju določene osebe ali okolja; med gledanjem filma o tuji kulturi slednjo lahko podoživimo skozi vid, sluh, gibanje, se »potopimo vanjo«. Vizualni in avdioposnetki poleg tega ustvarjajo občutek dokumentarnosti, izkušnjo, da s filmom vstopamo v drugo kulturo. Zaradi tega predpostavljam, da je film zelo uporaben medij za spoznavanje in sprejemanje različnosti na vseh stopnjah izobraževanja. Poleg tega lahko študentje z ustvarjanjem lastnih fiksijskih ali dokumentarnih filmov ponotranjijo izobraževalne vsebine oz. jih predstavijo skozi lastno interpretacijo in vrednotenje.

Film kot didaktično sredstvo že nekaj let uporabljam pri predmetu Medkulturnost v vzgoji in izobraževanju; študentje programov Pedagogika in Razredni pouk v okviru seminarskega dela razmišljajo o filmih na temo medkulturnosti. Ti si sledijo po zaporedju, ki stopnjuje stopnjo »tujosti«, tako na področju (ne)konvencionalnih narativnih strategij kot tudi soočenja z drugostjo kulturnih identitet.

V okviru projekta sem pri seminarskem delu predmeta Medkulturnost v vzgoji in izobraževanju, ki ga izvajam kot izbirni predmet za četrti letnik programa Razredni pouk (število študentov: 20), film uporabila v dveh primerih. V prvem primeru smo si s študenti ogledali film *Freedom Writers* (2007). Ta prikazuje izsek iz življenja učiteljice in motivatorke Erin Gruwell ter njen spopad z rasnim nasiljem v eni od javnih srednji šol v vzhodnem Los Angelesu v začetku devetdesetih let. Erin kot hči političnega aktivista zavrne dobro plačan pravniški poklic ter z željo, da bi pomagala mladim iz deprivilegiranih okolij, odide v eno od šol z zelo visokim osipom, kjer ji uspe razred dijakov, večinoma že zaznamovanih z nasiljem tolpa, s segregacijo in prepričanjem o lastnem akademskem neuspehu, z različnimi nekonvencionalnimi pedagoškimi metodami pa tudi s spreminjanjem razreda v nekakšen azil pred ogrožujočim domačim okoljem pripeljati do uspešno zaključene mature ter obenem v dijakih spodbuditi kritično državljanstvo in dejavno nasprotovanje diskriminaciji. Film preko konvencij koherentne realistične pripovedi, hollywoodskega

zvezdniškega sistema in učinkovite filmske glasbe sledi shemi klasične hollywoodske pripovedi. Film sem že večkrat uporabila kot motivacijsko sredstvo za uvod v predmet Medkulturnost v vzgoji in izobraževanju. Študentje so si ga samostojno ogledali na DVD-nosilcu, nato pa svoj odziv komentirali na forumu v e-učilnici. Po pričakovanjih so bila mnenja brez izjeme pozitivna. Zanimivo je, da so na forumu vsi udeleženci potrdili mnenje, ki ga je izrazila prva udeleženka, in sicer da je to film, ki na gledalca naredi izjemno velik vtis in da ima zaradi svoje dokumentarne vsebine močan motivacijski vpliv na bodoče učitelje, ki si želijo v svoje delo vnesti elemente inkluzije in medkulturnosti. Večina udeležencev je v izjavah, zapisanih na forumu, povedala, da so se uživali v protagonistko, njeno učiteljsko delo v medkulturnem razredu in njene izkušnje ter odzive primerjali s svojimi.

Forum se je izkazal kot učinkovit medij za diskusijo, v kateri so študentje razmišljali o svojih odzivih na film. Skoraj polovica študentov, udeleženih v refleksijo (7), je ugotovila, da se diskusije, ki poteka v obliki e-foruma, lažje udeležujejo kot ustne – predvsem so ugotavljali, da v e-debatih lažje izrazi-jo mnenje tisti študentje, ki sicer redkeje izražajo svoje mnenje oz. za izjavo potrebujejo čas in zbranost za argumentacijo. Udeleženci so napisali tudi, da cenijo trajnost zapisa mnenja v e-forumu, saj so se lahko k svojemu ali tujemu mnenju o filmu večkrat vračali in ga na novo premislili. Debatiranje v e-okolju se jim zdi bolj poglobljeno od razprave v živo, saj pisni vnos zahteva več časa in razmisleka. Všeč jim je bila tudi fleksibilnost take diskusije, ki jo lahko prilagodijo svojim dejavnostim – v e-diskusijo se lahko za razliko od debate, ki se izvaja v pri seminarju, vključim kjer koli in kadar koli, je zapisal udeleženec.

V drugem primeru uporabe filma kot didaktičnega sredstva pa je šlo za samostojno produkcijo filma. Študent, ki se sicer ukvarja z gledališčem, se je odločil, da bo namesto seminarske naloge na temo predsodkov v osnovi šoli, ki jo obravnava gledališka predstava ljubiteljske gledališke skupine, v kateri sodeluje z naslovom, posnel kratek film. Študent je posnel kratek film z naslovom Seja v belem dolu, ki ga je objavil na YouTubu in ga opremil z zaključno mislijo. Študent je iracionalno, afektivno, kolektivno in mobilizacijsko naravo predsodkov, ki sem jo pri predavanjih predstavljala v luči različnih teoretskih pristopov, prenesel v fiksijsko zgodbo, kjer je fenomen prikazal skozi subjektivizirano izkušnjo v kontekstu domačega okolja, močno prisotna pa je tudi humorna komunikacija z občinstvom. Kratki film je bil prikazan na zaključnem seminarskem srečanju. Sledila sta mu (večinoma pozitivna) evalvacija prikaza vsebine ter diskusija o filmu kot učinkovitem mediju za preseganje in ozaveščanje predsodkov in stereotipov, zlasti v žanrih, ki za to uporabljajo humor, satiro in parodijo.

Sklep

Filmska vzgoja kot učinkovito sredstvo avdio-vizualnega opismenjevanja še ni sistematično vpeljana v slovenske učne načrte niti v izobraževanje učiteljev. Zato smo v okviru projekta Inovativne in prožne oblike poučevanja in učenja v pedagoških študijskih programih preizkušali njene učinke na izobraževanje učiteljev na Pedagoški fakulteti Univerze na primorskem. V refleksijah dela in sprotnih pogovorih so se ti pokazali kot pozitivni; vključeni študentje so pokazali zanimanje in pripravljenost za spoznavanje filma kot pomembnega umetniškega medija in didaktičnega sredstva, ki med drugimi pozitivnimi učinki pripomore k preseganju kulturnih omejitev. Upati je, da je opisana praksa uporaben prispevek k obsežnemu nadaljnjemu delu, ki je še potrebno za integracijo filmske vzgoje v slovenski šolski sistem.

Literatura

- Borčić, Mirjana. 2007. *Filmska vzgoja na Slovenskem: spominjanja in pričevanja 1955–1980*. Ljubljana: Umco.
- Brooks, Ruth, Adam Cooper in Lydia Penke. 2011. »Film: 21st Century Literacy; Teaching Using Film; Statistical Evidence.« <http://www.bfi.org.uk/sites/bfi.org.uk/files/downloads/film-21st-century-literacy-teaching-using-film-statistical-evidence.pdf>
- European Commission. 2015. *Showing Films and Other Audiovisual Content in European Schools: Obstacles and Best Practices*. Bruselj: European Commission.
- Freedom Writers*. 2007. Režiral Richard LaGravenese. Los Angeles: Paramount Pictures.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. 2011. *Program osnovna šola: slovenščina; učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pipan, Tanisa, Monika Stepančič, Sara Valenčič in Barbara Zorman. 2018. »Filmska vzgoja.« Seminarska naloga pri predmetu Uvod v književnost, Univerza na Primorskem, Koper.
- Stergel, Jelka, Petra Slatinšek, Andrej Šprah, Nada Požar Matijašič, Nina Ostan in Irena Ostrouška. 2016. »Strategija razvoja nacionalnega programa filmske vzgoje (predlog).« http://www.mk.gov.si/.../Predlog_strategije_nacionalnega_programa_filmske_vzgoje.docx
- Šprah, Andrej. 2017. »Filmska srečevanja tam, kjer ni utrjenih poti.« V *Vzgoja za film: razprava o poučevanju filma v šolah in drugih okoljih*, ur. Alain Bergala, 161–178. Ljubljana: Društvo za širjenje filmske kulture Kino!

Četrty del

Priporočila za opremljenost šol z IKT

Priporočila za opremljenost šol z IKT in zagotavljanje informacijske podpore učiteljem

Matjaž Kljun

*Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje
in informacijske tehnologije
matjaz.kljun@upr.si*

Viktorija Florjančič

*Univerza na Primorskem, Fakulteta za management
viktorija.florjancic@fm-kp.si*

Stanko Pelc

*Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije
stanko.pelc@fhs.upr.si*

Marina Volk

*Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta
marina.volk@pef.upr.si*

Uvod

Pri pisanju spodnjih priporočil izhajamo iz »Priporočil o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b.l.).¹ Priporočila predstavljajo smernice za poenoteno opremljanje vzgojno-izobraževalnih zavodov z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (IKT), ki zagotavlja optimalno opremljenost zavodov in izobraževanje pri podpiranju različnih vrst dejavnosti, kot so:

- poučevanje, učenje in ostale dejavnosti,
- knjižnično-informacijska in mediatečna dejavnost,
- vseživljenjsko učenje za strokovne delavce zavoda in prebivalce ter
- upravljanje in vodenje šole.

Priporočila sicer temeljijo na informatizaciji vrtcev, osnovnih in srednjih šol, srednješolskih centrov (z višjimi šolami), dijaških domov, zavodov, ki izobra-

¹»Priporočila o standardih in normativih programa Računalniško opismenjevanje in informatika za leti 2018 in 2019« so bila pripravljena v okviru Programa nadaljnje vzpostavitve IKT infrastrukture v vzgoji in izobraževanju – SIO-2020. Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

žujejo učence s posebnimi potrebami, ljudskih univerz in glasbenih šol. Pri informatizaciji zavodov je potrebno razumeti in upoštevati prostorske, organizacijske, kadrovske in druge posebnosti posameznega zavoda. Navedeni zavodi imajo pri informatizaciji, glede na področje delovanja, različne potrebe in zahteve. Pri informatizaciji samostojnih višješolskih zavodov in zavodov iz 28. člena Zakona o financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI) (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje, Andragoški center Slovenije, Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Šola za ravnatelje, Cmeplus, Šolski muzej in Državni izpitni center) je potrebno upoštevati tudi njihove letne projekte informatizacije.

Kljub različnim potrebam zavodov na različnih stopnjah izobraževanja predstavljajo »Priporočila o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b. l.) dobro osnovo za naša priporočila. Razlika med obema dokumentoma je predvsem v dejstvu, da pričujoča priporočila skušajo opremljenost prikazati na vertikali od vrtcev prek osnovnih in srednjih šol do visokošolskih zavodov, ki izobražujejo bodoče učitelje na tej vertikali. Mnenja smo, da potrebujejo bodoči učitelji na vseh ravneh podobne možnost uporabe IKT-opreme. Le tako lahko zagotovimo kontinuiran prenos znanj po omenjeni vertikali.

V prvem delu so tako predstavljeni deli »Priporočil o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b. l.). Naj omenimo, da smo posamezne dele besedila izpustili, saj niso pomembni za naša priporočila. Vnesli smo tudi nekaj dopolnitev, pomembnih za razumevanje posebnosti v nadaljevanju. Prvi del dokumenta je razdeljen na naslednja poglavja:

- Opredelitev računalniške opreme po prostorih zavoda,
- Vrste učilnic,
- Uporabniki računalniške opreme na zavodu,
- Računalniška strojna oprema na zavodu ter
- Lokalna računalniška omrežja, povezava v internet in omrežne storitve.

Na predstavitvi priporočil in dopolnitvah v zgornjih razdelkih slonijo priporočila predstavljene po posameznih zavodih na izobraževalni vertikali. V nadaljevanju je besedilo razdeljeno poglavja:

- Priporočila opremljenosti fakultet, ki izvajajo pedagoške študijske programe, z IKT,
- Priporočila za opremljenost osnovnih in srednjih šol z IKT ter

- Priporočila za opremljenost vrtcev z IKT.

Opredelitev računalniške opreme po prostorih zavoda

V tem poglavju so opredeljeni prostori, v katerih se na zavodih odvija učni proces in vse spremljevalne dejavnosti, pri katerih se uporablja IKT-oprema. Pri tem se navaja tipična opremo za posamezen prostor in namen.

Zbornica in kabinet:

- samostojni računalnik,
- prenosni računalnik,
- mrežna multifunkcijska naprava ali mrežni tiskalnik in optični čitalnik.

Računalniška učilnica, večpredstavna učilnica, specializirana računalniška učilnica:

- samostojni računalnik,
- prenosni računalnik,
- interaktivna naprava (npr. interaktivna tabla ali projektor, zaslon na dotik),
- predstavitvena oprema,
- mrežna večopravilna naprava ali mrežni tiskalnik in optični čitalnik.

Splošna učilnica in specializirana učilnica/učilnica za praktični pouk:

- interaktivna naprava (npr. interaktivna tabla ali projektor, zaslon na dotik),
- samostojni računalnik,
- prenosni računalnik,
- mobilna računalniška oprema za predstavitve,
- statična računalniška oprema za predstavitve,
- mobilna računalniška učilnica (komplet opreme),
- samostojni računalnik z ustrezno specializirano spremljajočo opremo,
- računalniška oprema za videokonference – videokonferenčni sistem.

Knjižnica, mediateka, prostor za pripravo gradiv in prostor za dostop do IKT za učence in občane:

- stacionarni računalnik,
- prenosni računalnik,
- mrežna multifunkcijska naprava ali mrežni tiskalnik in optični čitalnik.

Računalniški center na šoli:

- stacionarni računalnik,
- prenosni računalnik,
- predstavitvena oprema,
- omrežna oprema.

Vrste učilnic

Statična računalniška učilnica

Oprema:

- namizni računalnik priključen na predstavitveno opremo (običajno jo uporablja učitelj),
- večje število² enakih namiznih ali prenosnih računalnikov (za učence),
- mrežna večopravilna naprava ali mrežni tiskalnik in optični čitalnik,
- digitalni fotoaparat z možnostjo snemanja videoposnetkov,
- digitalna videokamera.

Prostori, kjer se oprema nahaja:

- računalniška učilnica,
- večpredstavna učilnica,
- specializirane učilnice.

Uporabniki opreme:

- učitelji, vzgojitelji in vsi drugi strokovni delavci,
- knjižničar,
- učenci,
- zunanji sodelavci in mentorji krožkov oz. interesnih dejavnosti.

Mobilna računalniška učilnica

Mobilna računalniška učilnica predstavlja skupek opreme, ki jo po potrebi namestimo v kateri koli prostor, oz. opremo brez večjih težav prenašamo iz prostora v prostor.

Oprema:

- mobilna predstavitvena in računalniška oprema (običajno jo uporablja učitelj),

² Število je odvisno od prostorskih možnosti in velikosti skupin.

- večje število prenosnih računalnikov,
- možnost mrežnega tiskanja,
- digitalni fotoaparati z možnostjo snemanja videoposnetkov.

Zaradi zagotavljanja hitre vzpostavitve pogojev za delo je nujna brezžična povezava v lokalno omrežje in omrežje internet. Pri povezovanju je potrebno upoštevati varnostne standarde³ ter brezžične povezave komponent v kompletu.

Prostori, kjer se oprema uporablja:

- katera koli učilnica oz. prostor, ki zadošča vsem pogojem za uporabo mobilne računalniške učilnice.

Uporabniki opreme:

- učitelji, vzgojitelji in vsi drugi strokovni delavci,
- učenci.

Mobilna učilnica s tablicami/pametnimi telefoni

Oprema:

- mobilna predstavljena oprema,
- večje število⁴ tabličnih računalnikov (tablic),
- večje število BYOD⁵ (angl. *bring your own device*),
- sistem za upravljanje tablic.

Prostori, kjer se oprema uporablja:

- kateri koli prostor na šoli, ki je opremljen z ustrezno opremo za brezžični dostop do omrežja.

Uporabniki opreme:

- učitelji, vzgojitelji in vsi drugi strokovni delavci,
- učenci.

³ Glej <https://www.arnes.si/storitve/omrezne-storitve/eduroam>.

⁴ Število je odvisno od števila uporabnikov, vsak učenec/dijak naj ima svojo tablico.

⁵ Za zagotavljanje zadostne količine tablic se lahko dovoli uporabo lastniških naprav tablic in/ali pametnih telefonov skladno s šolskim hišnim redom.

Računalniška oprema za videokonference – videokonferenčni sistem

Oprema je namenjena za delo v manjših delovnih skupinah, podpirati mora različne možnosti priklopa raznih multimedijskih naprav in se lahko uporablja v povezavi z zaslonom ali s predstavitveno opremo.

Oprema:

- namizni ali prenosni računalnik,
- samostojna enota (z vgrajeno videokamero) s spremljajočo opremo (npr. mikrofonom) oz. kartice in druga potrebna oprema, ki omogočajo delovanje videokonferenčnega sistema.

Prostori, kjer se oprema nahaja:

- učilnica,
- sejna soba,
- kabinet,
- specializirana učilnica s statično računalniško opremo za predstavitve,
- prostor za pripravo digitalnih gradiv

Uporabniki opreme:

- učitelji in vzgojitelji, ravnatelji,
- učenci.

Uporabniki računalniške opreme na zavodu

V tem poglavju so opredeljeni uporabniki IKT-opreme in prostor uporabe.

Učitelj, vzgojitelj, predavatelj izvaja dejavnosti v:

- zbornici, kabinetu, sejni sobi,
- učilnici, računalniški učilnici,
- splošni učilnici, specializirani učilnici, učilnici za praktični pouk,
- knjižnici – mediateki in knjižnici – prostoru za pripravo gradiv,
- prostoru za dostop do IKT za učence in občane,
- računalniškem centru šole in
- doma.

Učenci (otroci, učenci, dijaki, študentje) izvajajo dejavnosti v:

- učilnici, računalniški učilnici,
- splošni učilnici, specializirani učilnici, učilnici za praktični pouk,
- knjižnici – mediateki in knjižnici – prostoru za pripravo gradiv,

- prostoru za dostop do IKT za učence in občane,
- kabinetu in
- doma.

Računalniška strojna oprema na zavodu

IKT-oprema omogoča izvajanje učnega procesa in vseh spremljevalnih dejavnosti, tako v smislu pouka kakor tudi vodenja in upravljanja zavoda.

Opremo je mogoče izkoristiti kot pomoč pri poučevanju učencev s specifičnimi učnimi težavami, pri individualnem pouku ipd. Oprema se uporablja tudi za izobraževanje delavcev šole in strokovnih delavcev na področjih računalniškega opismenjevanja ter informatike.

Vsi računalniki so t. i. *omrežni računalniki*, kar pomeni, da je omogočena povezava računalnika v zavodovo lokalno omrežje in omrežje internet preko ožičenja ali brezžične povezave.

Konfiguracije strojne opreme

Skladno z omenjenimi priporočili in standardi podajamo predloge tipskih konfiguracij posameznih vrst stroje opreme.

Namizni računalniki:

- *TIP1N* – namizni računalnik, ki ima vgrajen procesor nižjega cenovnega razreda (kot npr. Intel i3), integrirano grafično kartico, manjšo količino delovnega pomnilnika (RAM) (vsaj 4 GB), SSD-disk, DVD-enoto, prosto mesto za dodatno 3,5-napravo, tipkovnico in miško.
- *TIP2N* – namizni računalnik, ki ima vgrajen procesor srednjega cenovnega razreda (kot npr. Intel i5), integrirano grafično kartico, srednjo količino delovnega pomnilnika (vsaj 8 GB), SSD-disk, DVD-enoto, prosto mesto za dodatno 3,5-napravo, tipkovnico in miško.
- *TIP3N* – namizni računalnik, ki ima vgrajen procesor višjega cenovnega razreda (kot npr. Intel i7), integrirano in/ali vgrajeno grafično kartico, večjo količino delovnega pomnilnika (vsaj 16 GB), SSD-disk, DVD-enoto, prosto mesto za dodatno 3,5-napravo, tipkovnico in miško.

Prenosni računalniki:

- *TIP1P* – prenosni računalnik, ki ima vgrajen procesor nižjega cenovnega razreda, integrirano grafično kartico, manjšo količino delovnega pomnilnika (RAM) (vsaj 4 GB), zaslon velikosti 15,6" in ločljivosti 1920 × 1080, vgrajeno kamero in čitalec kartic.

- *TIP2P* – prenosni računalnik, ki ima vgrajen procesor srednjega cenovnega razreda, integrirano grafično kartico, srednjo količino delovnega pomnilnika (vsaj 8 GB), zaslon velikosti 15,6" in ločljivosti 1920 × 1080, vgrajeno kamero in čitalec kartic.
- *TIP3P* – prenosni računalnik, ki ima vgrajen procesor višjega cenovnega razreda, integrirano in/ali vgrajeno grafično kartico, večjo količino delovnega pomnilnika (vsaj 16 GB), zaslon velikosti 15,6" in ločljivosti 1920 × 1080, vgrajeno kamero in čitalec kartic.

Zasloni:

- *TIP1Z* – manjši zaslon (21,5" ali večji) ločljivosti 1920 × 1080 pik,
- *TIP2Z* – večji zaslon (23,8" ali večji) ločljivosti 1920 × 1080 pik ali višje.

Tablični računalniki:

- *TIP1T (Windows)* – tablica ima vgrajen procesor, ki v času nabave zagotavlja največjo vrednost glede na ceno, vsaj 4 GB delovnega spomina in vsaj 64 GB disk. Brežžično delovanje mora podpirati zadnje standarde na področju WiFi in Bluetooth. Zaslon naj bo velikosti 10,1", ločljivosti vsaj 1280 × 800, multitouch in s tehnologijo IPS. Vgrajeni morata biti sprednja in zadnja kamera z ločljivostjo vsaj 2 MP (sprednja) oz. 5 MP (zadnja). Baterija mora zagotavljati vsaj 8 ur delovanja.
- *TIP2T (Android)* – tablica ima vgrajen procesor, ki v času nabave zagotavlja največjo vrednost glede na ceno, vsaj 2 GB delovnega spomina in vsaj 32 GB diska. Brežžično delovanje mora podpirati zadnje standarde na področju WiFi in Bluetooth. Zaslon naj bo velikosti 10,1", ločljivosti vsaj 1280 × 800, multitouch in s tehnologijo IPS. Vgrajeni morata biti sprednja in zadnja kamera z ločljivostjo vsaj 2 milijona točk (v nadaljevanju: MP) (sprednja) oz. 5 MP (zadnja). Baterija mora zagotavljati vsaj 8 ur delovanja.
- *TIP3T (Windows)* – tablica ima vgrajen procesor, ki v času nabave zagotavlja največjo vrednost glede na ceno, vsaj 4 GB delovnega spomina in vsaj 64 GB diska. Brežžično delovanje mora podpirati zadnje standarde na področju WiFi in Bluetooth. Zaslon naj bo velikosti 10,1", ločljivosti vsaj 1280 × 800, multitouch in s tehnologijo IPS. Vgrajeni morata biti sprednja in zadnja kamera z ločljivostjo vsaj 2 MP (sprednja) oz. 5 MP (zadnja). Baterija mora zagotavljati vsaj 8 ur delovanja. Opremljen naj bo s snemljivo tipkovnico.

- *TIP4T (IOS)* – tablica ima vgrajen procesor, ki v času nabave zagotavlja največjo vrednost glede na ceno, vsaj 2 GB delovnega spomina in vsaj 32 GB diska. Brezžično delovanje mora podpirati zadnje standarde na področju WiFi in Bluetooth. Zaslon naj bo velikosti 9,7" ločljivosti 2048 × 1536, multitouch in s tehnologijo IPS. Vgrajeni morata biti sprednja in zadnja kamera z ločljivostjo vsaj 1.2 MP (sprednja) oz. 5 MP (zadnja). Baterija mora zagotavljati vsaj 8 ur delovanja.

Predstavitvena oprema:

- *Projektor* – ima minimalno ločljivost 1024 × 768, s podporo 1920 × 1080, minimalno svetilnost 3000 ANSI lumnov (ISO 2118-2005). V normalnem načinu delovanja je kontrast minimalno 2000 : 1 in barvna globina 16 milijonov barv. Dovoljevati mora stropno montažo. Ročno ima nastavljen zoom in fokus ter korekcijo trapezne slike. Ima naj vsaj naslednje vhode: VGA, HDMI in avdio.
- *Širokokotni projektor* – ima minimalno ločljivost 1280 × 800, s podporo 1920 × 1080, minimalno svetilnost 3000 ANSI lumnov (ISO 2118-2005). V normalnem načinu delovanja je kontrast minimalno 2000 : 1 in barvna globina 16 milijonov barv. Omogoča naj optični fokus in korekcijo trapezne slike. Ima naj vsaj naslednje vhode: VGA, HDMI in avdio.
- *Interaktivna naprava* – interaktivni projektor, interaktivna tabla ali zaslon na dotik.
- *Naprava za zajem in izpis gradiv* – mrežna multifunkcijska naprava ali mrežni tiskalnik in optični čitalnik, digitalni fotoaparati in kamera.
- *Drugi pripomočki za izvajanje učnega procesa* – pripomočki za gibalno ovirane, slepe in slabovidne, z motnjami v razvoju ...

Namen uporabe

Pri namenu uporabe so spodaj združene različne zgoraj predstavljene komponente:

- Računalnik za osnovna opravila – TIP1N + TIP1Z,
- Računalnik za zahtevnejša opravila – TIP2N + TIP1Z ali TIP2Z,
- Računalnik za zelo zahtevna opravila – TIP3N + TIP2Z,
- Prenosni računalnik za osnovna opravila – TIP1P,
- Prenosni računalnik za zahtevnejša opravila – TIP2P,
- Prenosni računalnik za zelo zahtevna opravila – TIP3P,
- Tablični računalnik za mobilna opravila – TIP4T.

Osnovna opravila:

- urejanje besedil,
- urejanje preglednic,
- risanje nezahtevnih konstrukcij,
- osnovno urejanje fotografij,
- priprava predstavitev,
- priprava e-gradiv,
- brskanje v spletu,
- sodelovalno delo/učenje na spletu,
- videokonference.

Zahtevnejša opravila:

- risanje zahtevnih 2D-konstrukcij,
- risanje nezahtevnih 3D-modelov,
- osnovno grafično oblikovanje,
- izdelava virtualnih svetov, vsebin dopolnjene resničnosti.

Zelo zahtevna opravila:

- delo s sistemi za urejanje baz podatkov,
- zahtevno 3D-modeliranje,
- urejanje videoposnetkov,
- napredno grafično oblikovanje,
- delo z navideznimi računalniki (stroji) pri poganjanju več OS hkrati,
- razhroščevanje programske opreme/kode.

Mobilna opravila:

- delo na terenu (npr. izpolnjevanje vprašalnikov na ekskurzijah),
- obisk virtualnih svetov,
- pregledovanje gradiv v dopoljeni resničnosti,
- izdelovanje posnetkov in videogradiv.

Lokalna računalniška omrežja, povezava v internet in omrežne storitve

Uporabniki v izobraževalnih organizacijah se vedno pogosteje vključujejo in uporabljajo različna omrežja ter dostopajo do najrazličnejših oddaljenih podatkov ali virov, tako v lokalnih omrežjih kot internetu, za doseg svojih ciljev.

Pri tem uporabljajo lokalno omrežje za dostop do lokalnih podatkov in virov:

- dostop do strežnikov, računalnikov, tiskalnikov in ostale mrežne IKT-opreme,
- poganjanje mrežnih različic programov (npr. slovarji, programska oprema za preverjanje in ocenjevanje ...),
- uporaba skupnih virov za potrebe vodenja zavoda (npr.: računovodski programi, projektno vodenje ...),
- dostop do zbirk dokumentov, slikovnega in drugega medijskega gradiva (npr.: šolski izdelki, projektno delo, knjižnica fotografij, knjižnica avdio- in videoposnetkov ...).

Povezave na svetovni splet se uporablja za potrebe pouka in za potrebe vodenja zavoda:

- iskanje podatkov in e-gradiv za potrebe pouka, obšolskih dejavnosti in za vodenje zavoda,
- dostop do učnih okolij, spletnih učilnic, CMS-sistemov (npr. Moodle, WordPress, Arnes Učilnice, Arnes Splet),
- dostop do elektronske pošte,
- dostop do storitev v oblaku,
- dostop do predstavitvenih strani zavoda,
- uporaba oddaljenih zbirk podatkov (npr.: Cobiss, spletni slovarji, videoportali ...),
- dostop do projektnih platform,
- uporaba videokonferenčnih sistemov.

Uporaba omrežij in skupnih omrežnih virov hkrati omogoča boljšo izkoriščenost lokalnih virov. Tako so skupne naprave navadno zmogljivejše in cenejše za vzdrževanje.

Prav omrežja omogočajo lažje upravljanje in nadzor nad IKT-opremo. Tako se lahko opravlja nameščanje potrebne programske opreme na več računalnikov hkrati in iz enega mesta, ne glede na trenutno lokacijo računalnikov.

Pri tem je upravljanje in vzdrževanje IKT-opreme hitrejše, vse skupaj pa pomeni tudi finančni prihranek, saj se delo opravlja z enega mesta, mrežne verzije programske opreme so navadno ugodnejše, vedno več je tudi odprte programske opreme za takšne potrebe.

Omrežja uporabnikom omogočajo dostop do nekaterih skupnih virov in podatkov tudi od doma, kar je posebej uporabno za vodstvo zavoda oz. uporabnike, ki pri svojem delu pogosto uporabijo podatke iz lokalnih baz ali pa podatke iz preteklih let. Pri omogočanju dela od doma oz. oddaljenem do-

stopu je potrebno nameniti dovolj pozornosti varnosti in možnostim zlorab takšnega načina dostopa.⁶

Zavod tako potrebuje kakovostno in zanesljivo žično in brezžično omrežje, ki je načrtovano in zgrajeno z upoštevanjem smernic in standardov. Arnesova priporočila za izgradnjo infrastrukture so dosegljiva na:

- <https://www.arnes.si/priporocila-za-izgradnjo-omrezne-infrastrukture> (omrežna infrastruktura),
- https://www.arnes.si/files/2016/11/priporocila_ozicenje_20180130_Arnes_2.pdf (brezžično omrežje Eduroam).

Za zagotavljanje delovanja omrežja lahko zavod uporablja lastne vire, vire, ki jih nudi Arnes, in/ali najame vire v oblaku:

- storitve, nujne za delovanje lokalnega omrežja (DHCP, DNS, LDAP, RADIUS ...),
- storitve za skupno rabo podatkov in tiskalnikov (strežniki in/ali virtualni strežniki, ki so lahko lokalni ali v oblaku – Arnes GVS – Strežnik po meri),
- storitve za varnostno kopiranje podatkov (NAS-strežniki, Arnes Shramba),
- storitve za oddaljeno upravljanje računalnikov (razni »managerji konfiguracije«),
- storitve avtentikacije uporabnikov (IdP, AAI ...),
- storitve IP-telefonije,
- storitve protivlomnega alarmiranja,
- storitve videonadzora,
- storitve pristopa in beleženja prisotnosti,
- storitve požarnega alarmiranja,
- storitve za nadzor nad toplotnimi postajami,
- storitve za meritve in nadzor nad porabo elektrike, vode, prezračevanja, hlajenja ...

Storitve, ki so namenjene uporabnikom, lahko zavod zagotavlja tudi z lastnimi viri in/ali z viri, ki jih nudi Arnes, oz. jih najame na trgu:

- dostop do elektronske pošte,
- dostop do omrežja (npr. Eduroam),
- dostop do učnih okolij LMS (npr. Moodle, Arnes Učilnice),

⁶ Glej <https://www.arnes.si/storitve/omrezne-storitve/eduroam>.

- dostop do CMS (npr. lastni spletni strežniki, Arnes GVS, Arnes Splet ...),
- storitve merjenja obiskov spletnih strani (npr. Arnes Analitika),
- storitve hrambe podatkov v oblaku (npr. Arnes Mapa),
- storitve za prenos velikih količin podatkov (npr. Arnes Filesender),
- storitve za načrtovanje in anketiranje (npr. Arnes Planer),
- storitve medijskih portalov (npr. Arnes Video),
- videokonference (npr.: spletne konference Arnes VOX, videokonference visoke kakovosti Arnes MCU ...).

Priporočila opremljenosti fakultet, ki izvajajo pedagoške študijske programe, z IKT

Preden se lotimo podrobnega predloga za opremljenost fakultet, ki izvajajo pedagoške študijske programe, je potrebno opredeliti okvir celostne infrastrukture v visokošolskem zavodu, na katero naj bi bila oprema priključena. Visokošolski zavod ima lahko namreč specifične potrebe, kjer se računalniška učilnica lahko uporablja za izvedbo različnih vsebin – na primer Osnove računalništva, Uporabniška programska oprema, Statistika, Matematični praktikum, Računalniški praktikum, IKT v izobraževanju, različne vrste didaktik ipd. Pri tem se v računalniških učilnicah študenti menjavajo (različne smeri, skupine), ne sedijo vseskozi na istih mestih; potrebujejo pa tudi različno programsko opremo. Upoštevati moramo tudi dejstvo, da je omrežje, ki ga študentje uporabljajo, ločeno od omrežja zaposlenih (pedagoških delavcev in strokovnih služb). V nadaljevanju se bomo omejili le na predavalnice/učilnice, ki so del študentskega omrežja.

Nameščanje posameznih ločenih IKT-naprav v nepovezано omrežje brez strateške usmeritve je nesmiselno. Postavljanje računalniške učilnice je po svoje majhen izziv za vsakega vzdrževalca računalniških sistemov. Postavitve učilnice zahteva poznavanje različnih modelov računalniških učilnic, ki kasneje vzdrževalcu olajšajo delo pri vzdrževanju. Po drugi strani pa je potrebno uporabnikom omogočiti kar največji obseg in raznolikost programske opreme, namenjene didaktičnemu delu pri izobraževalnem procesu. Določena programska oprema je pisana za določen operacijski sistem. Zato je v osnovi potrebno ponuditi v hkratno uporabo več operacijskih sistemov, raznoliko strojno ter programsko opremo za opravljanje istih ali podobnih nalog in skupno uporaba različnih tipov računalnikov (od mobilnih telefonov, tablic do osebnih računalnikov) pri reševanju ene naloge. Le tako lahko izobrazimo bodoče učitelje, ki bodo prenesli znanja o praktični skupni uporabi strojne in programske opreme na bodoče generacije.

Ker se na področju programske opreme poleg znanih komercialnih izdel-

kov pojavljajo tudi odprtokodne alternative, ki včasih celo presegajo zmogljivost komercialnih izdelkov, je posebno pozornost potrebno nameniti predstavitvi tovrstne programske opreme. To je pomembno predvsem za bodoče učitelje, ki bi morali spoznati, da imajo na področju računalniške opreme več možnosti in vsaka od njih lahko pripomore k njihovemu boljšemu razumevanju ter poznavanju računalniških tehnologij. Hkrati pa lahko take rešitve pripomorejo k optimizaciji dela (posodobitve, dodajanje IKT-infrastrukture v obstoječ sistem ...) vzdrževalcev.

Zasnova omrežja fakultete in nudenje storitev

Ko omenimo omrežje, si ga najlažje predstavljamo s skupino med seboj povezanih računalnikov. Osnovna značilnost majhnih omrežij je peščica odjemalcev, ki imajo lokalno shranjene datoteke, programe, elektronsko pošto, tiskalnik. Taki računalniki so sami po sebi zadostni. Žal pa je potrebno za tako postavitve veliko vzdrževanja. Poleg tega pa lokalnost datotečnega sistema in vseh nastavitev preprečuje mobilnost študentov in dostopanje do lastnih datotek ter nastavitev od koder koli. Res je, da se na trgu pojavljajo rešitve za razdrobljenost datotečne shrambe (npr. Dropbox, Google Drive), a žal ne rešijo vseh težav (prenos nastavitev, optimizacija vzdrževanja ...).

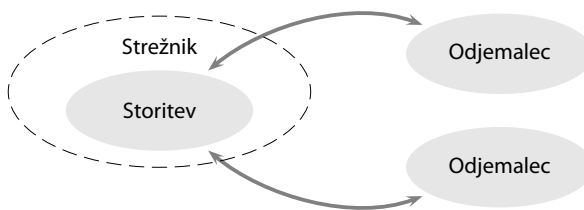
V omrežje vključujemo še storitve, ki jih nudijo posebni računalniki. En računalnik je povezan v medmrežje in to povezavo ponuja tudi ostalim. Drug računalnik lahko ponuja v souporabo tiskalnik. Taka arhitektura omrežja je tipa strežnik/odjemalec. Računalnik, ki ponuja vsem ostalim povezavo s svetovnim spletom, in računalnik, ki ponuja tiskalnik v souporabo, sta strežnika. Ponujata namreč določen vir oz. storitev ostalim računalnikom, ki tega nimajo.

Samo po sebi se postavi vprašanje, katere storitve/vire ponuditi odjemalcem. Virov, ki jih dobi od strežnikov, odjemalec ne potrebuje lokalno. Določen vir lahko strežnik nudi večjemu številu odjemalcev. S tem se zmanjša potreba po vzdrževanju tega vira pri vseh odjemalcih. Vzdrževanje se omeji samo na strežnik, ki ta vir nudi v souporabo. Poleg tega lahko en strežnik nudi več virov, kar poenostavi vzdrževanje, zmanjša pa robustnost omrežja.

S tem ko odjemalec dobi vse vire od strežnika, pridemo do druge skrajnosti, kot je prej omenjena lokalnost odjemalca (primer je *tanki odjemalec*). Odjemalec s tem postane odvisen. Določenih (ali vseh) funkcij ne more več opraviti brez povezave s strežnikom. Mejo med odvisnostjo in neodvisnostjo od strežnika lahko postavimo kjer koli. Bolj kot se meja nagiba proti popolni odvisnosti, preprostejši so odjemalci. V primeru nedelovanja strežnika se ustavi tudi delovanje odjemalcev. Osnovna skica opisanega sistema je pred-

Slika 1

Nudnje storitve
odjemalcem



stavljena na sliki 1. Število virov, ki jih ponudimo v uporabo, je odvisno od potreb in želja uporabnikov sistema. Poglejmo nekaj osnovnih virov, ki jih je smiselno ponuditi v uporabo (in ki jih zavodoma ponuja tudi Arnes – glej poglavje Lokalna računalniška omrežja, povezava v internet in omrežne storitve):

- avtentikacijski strežnik (LDAP, NIS, SMB, Active directory),
- datotečni strežnik (NFS, SMB),
- domenski strežnik (DNS),
- tiskalniški strežnik (SMB, LPR),
- dinamično dodeljevanje IP-naslova (DHCP),
- povezava v svetovni splet (usmerjevalnik),
- elektronska pošta (SMTP, POP, IMAP),
- spletni strežnik (HTTP),
- terminalski dostop (SSH, TELNET, SFTP),
- protivirusna zaščita,
- storitve v oblaku.

Tako predavateljem kot študentom je potrebno predstaviti različne vrste storitev, ki so opisane v poglavju Lokalna računalniška omrežja, povezava v internet in omrežne storitve. Večina teh storitev se namreč uporablja v osnovnih in srednjih šolah. Če študentom te storitve predstavimo, bodo prišli na bodoča delovna mesta opremljeni z znanji, ki jih od njih pričakujejo na področju IKT. Če na zavodu ne uporabljajo omenjenih storitev, pa lahko slednje bodoči učitelji uvajajo in prenašajo znanja na ostale učitelje.

Vsak odjemalec, ki dobi vire strežnikov v souporabo, je sam strežnik, saj ponuja zaslon svojemu uporabniku. Prav tako je vsak izmed strežnikov odjemalec, saj za svoje normalno delovanje uporablja vire drugih strežnikov. Primer je elektronska pošta, ki za svoje delovanje potrebuje strežnik, ki opravlja avtentikacijo uporabnikov. Odvisnosti virov med strežniki in odjemalci nam predstavlja usmerjen graf, v katerem je smer povezovanja med parom vozlišč opredeljena in lahko poteka le v eni smeri ali pa v obeh. Povpraševanje

po določeni storitvi in nudenje storitve potekata vsak v svojo smer. Tako naš graf lahko vsebuje zanke. Vozlišča grafa predstavljajo strežniki in odjemalci, povezave pa povpraševanje in odgovori. Nekaj storitev si bomo podrobneje ogledali v nadaljevanju.

Primer: avtentifikacija

Avtentifikacija posameznih osebnih računalnikov iz centralnega sistema omogoča prehajanje študentov med računalniki v učilnici. S tako rešitvijo lahko zagotovimo, da študent na vsakem računalniku dobi lastno okolje z lastnimi nastavitvami in datotečno strukturo. S storitvijo oddaljenega dostopa lahko omogočimo dostop do teh datotek tudi od doma.

Avtentifikacijo lahko poleg vseh odjemalcev uporablja tudi strežnik za elektronsko pošto. Če želi uporabnik brati elektronsko pošto, posreduje svojo zahtevo strežniku, ki to storitev ponuja. Strežnik za elektronsko pošto zahteva avtentifikacijo uporabnika in po prejetju potrebnih informacij te posreduje strežniku, ki opravlja avtentifikacijo. Ob uspešni prijavi se podatki pošljejo nazaj strežniku za elektronsko pošto, ki uporabniku dovoli pregledovanje njegovih poštnih predalov. Podobno delujejo vse ostale storitve, ki za svoje delovanje potrebujejo avtentifikacijo

Primer: protivirusna zaščita

Protivirusno zaščito lahko nudimo uporabnikom datotečnega strežnika, kjer protivirusni program redno pregleduje njihove datoteke. Enako zaščito lahko ponudimo za pregledovanje elektronske pošte. SMTP-strežnik vso prispelo pošto prepošlje strežniku, ki opravlja pregledovanje virusov v priponkah elektronskih sporočil. Ta sporočila ustrezno označi in vrne nazaj SMTP-strežniku. Slednji posreduje pošto naprej glede na dobljene oznake. V tem primeru je strežnik za elektronsko pošto odjemalec, ki uporablja storitev protivirusne zaščite. Hkrati je strežnik za uporabnike, ki pregledujejo elektronsko pošto.

Opisana storitev pride še posebej do izraza, če imamo več strežnikov za elektronsko pošto. Vsi lahko za pregledovanje virusov v priponkah elektronskih sporočil uporabljajo en strežnik, ki to storitev nudi.

Primer: zaslon

Pri realizaciji ponudbe večjega števila operacijskih sistemov na enem odjemalcu obstaja več možnosti. Najpogostejše uporabljen način je t. i. *dvojni sistem*. Pri tem načinu je diskovni prostor razdeljen na več delov in na vsakem imamo po en različen operacijski sistem. V katerem operacijskem sistemu bomo delali, si izberemo ob zagonu računalnika. Drugi način so programi za po-

ganjanje *navideznega stroja*. S takimi programi lahko na enem operacijskem sistemu namestimo poljubno mnogo operacijskih sistemov, ki jih poganjamo v osnovnem operacijskem sistemu.

Tretji primer imamo, ko je na vseh odjemalcih nameščen operacijski sistem 1 (OS1). Če želimo uporabnikom ponuditi še kakšen operacijski sistem, v omrežje priključimo dodatnega odjemalca z nameščenim operacijskim sistemom 2 (OS2). Novi odjemalec ponuja vsem ostalim odjemalcem v uporabo svoje namizje. Uporabnik tako preko svojega zaslona uporablja svoje namizje OS1. Hkrati lahko uporablja tudi namizje OS2, ki ga nudi na novo priključeni odjemalec. Uporabnikov zaslon postane strežnik za oba operacijska sistema.

Vsi trije primeri imajo svoje prednosti in slabosti. Največja slabost dvojnega zagona je nezmožnost prehajanja iz enega operacijskega sistema v drugega oz. hkratnega dela v obeh operacijskih sistemih. Navidezni stroj to omogoča, a je njegova slabost ogromna poraba sistemskih virov računalnika. V obeh primerih gre za namestitev dveh ali več operacijskih sistemov na en sam računalnik, kar pri vzdrževanju računalniškega omrežja ne prispeva k večji učinkovitosti.

Storitev zaslona, ki ne zahteva vzdrževanja ogromnega števila računalnikov, se vrača nazaj k ideji terminalov. Odjemalec v tem primeru nudi samo določen vir, preko katerega uporabnik upravlja z viri na strežniku. Če se vrnemo na operacijske sisteme, imamo lahko na odjemalcu nameščen le en operacijski sistem. Do drugega dostopamo terminalsko. Storitev – uporaba drugega operacijskega sistema, ki jo strežnik nudi na odjemalcu – lahko na ta način lažje vzdržujemo, saj jo ponujamo samo na enem mestu in ne več na vsakem odjemalcu posebej. Slabost take postavitve je hkratna raba več odjemalcev vseh sistemskih virov strežnika, kar lahko onemogoča normalno delo.

Pri kakršni koli postavitvi je potrebno poskrbeti, da vsi operacijski sistemi izkoriščajo vire/storitve, ki jih ponujajo ostali strežniki. Vsi morajo imeti dostop do elektronske pošte, datotečnega strežnika, spletnega strežnika, avtentikacije in ostalih virov/storitev. Uporabniku so tako v vseh operacijskih sistemih po avtentikaciji na voljo natanko isti viri/storitve, da lahko na vseh operacijskih sistemih bere svojo elektronsko pošto, pregleduje in popravlja svoje datoteke, dostopa do tiskalnika, medmrežja ...

Strojna računalniška oprema

Pri strojni opremi izhajamo iz opreme, ki je navedena v poglavju Računalniška strojna oprema na zavodu, saj menimo, da bi morale biti fakultete, ki izobražujejo bodoče učitelje, opremljene na enak način.

Pri strojni opremi osnovo sestavljata namizni in prenosni računalnik, ki sta namenjena naslednjim ključnim pravilom:

- pripravi na izobraževalno delo ter izvedbi dela na daljavo,
- delu v računalniški učilnici (poučevanje in učenje), kjer je računalnik lahko namizni, prenosni, tablični računalnik ali pametni telefon.

Dodatno opremo predstavljajo še zasloni, tablični računalniki, mobilni telefoni in predstavljena oprema.

Programska računalniška oprema

Programska računalniška oprema je odvisna od strojne opreme, predstavljene v prejšnjem poglavju. V poglavju Lokalna računalniška omrežja, povezava v internet in omrežne storitve so predstavljene različne storitve, ki bi tako predavateljem kot študentom prišle prav pri njihovem delu. Te storitve so:

- uporaba uradne (univerza) in zasebne (npr. Gmail) elektronske pošte
 - razlika pri komunikaciji, razumevanje delovanja e-pošte, varnost podatkov ... ,
- samostojna zmožnost prijave na omrežja (npr.: Eduroam) – razumevanje varnosti omrežij,
- samostojna uporaba LMS (npr. Moodle, Arnes Učilnice) – uporaba e-učilnice pri poučevanju in učenju (priprava učne teme za izvedbo v razredu na testnem LMS),
- dostop do CMS (npr. lastni spletni strežniki, Arnes GVS, Arnes Splet ...)
 - razumevanje delovanja spleta, interneta, spletnih tehnologij,
- uporaba hrambe podatkov v oblaku (npr. Arnes Mapa) – razumevanje pomembnosti hrambe v oblaku, možnosti izgube podatkov, različne oblike podatkov, izguba zaradi opustele programske opreme ... ,
- uporaba storitve za prenos velikih količin podatkov (npr. Arnes Filesender) – razumevanje velikosti datotek in diskovnega prostora ter prednosti takega prenosa podatkov ... ,
- uporaba storitve za načrtovanje in anketiranje (npr. Arnes Planer) – pri poučevanju in učenju,
- uporaba storitve medijskih portalov (npr. Arnes Video),
- uporaba videokonference (npr. spletne konference Arnes VOX, videokonference visoke kakovosti Arnes MCU ...).

Študentom bi ta znanja prišla prav ne samo med študijem, ampak tudi kasneje, pri pripravi na poučevanje in v samem procesu poučevanja. Razume-

Preglednica 1 Uporabna programska oprema

Programska oprema	Namen
Google Street View	Obisk krajev, kulturne dediščine in muzejev po svetu.* Z naglavnim prikazovalnikom je izkušnja še bolj potopitvena.
Google Docs, Office 365	Soustvarjanje dokumentov v realnem času. Poleg soustvarjanja vsebin (besedilni dokumenti, preglednice, predstavitev) lahko s to programsko opremo v oblaku učimo razlike med oblikami dokumentov, pretvorbe med njimi, arhiviranje in ohranjanje različic dokumentov.
LibreOffice, MS Office	Pisarniški paket. Uporabno še za prikaz različnih formatov in pretvorbo med njimi (ali nezmožnost le-te, npr. Prezi) in razločitev med odprtimi, zaprtimi formati ter različnim prikazom na različnih računalnikih.
Briss, PDF Scissors, PDF Creator, PDF Sam, Sumatra PDF, PDF Escape, Inkscape, LO Draw	Programi za delo s PDF. Učenje, zakaj PDF, kako dobimo PDF, in če nimamo izvornih dokumentov, kako jih urejamo, režemo, dodajamo vsebino, komentarje ...
Google Expeditions (AR, VR), Google Poly, Discovery VR	Različne učne vsebine. Nabor različnih potovanj v navidezni resničnosti. Koralni grebeni, površina Marsa ... Za uporabo je potreben pametni telefon in, če je mogoče, naglavni prikazovalnik.

Nadaljevanje na naslednji strani

vanje, zakaj so ta orodja uporabna in kako nam pri vsakdanjem delu lahko pomagajo, je ključnega pomena pri sprejemu in uporabi. Uporaba teh storitev samo pri uporabnikih, ki so bolj tehnično podkovani, ni sprejemljiva. S temi storitvami in njihovo uporabo bi se med študijem morali seznaniti vsi študenti.

V pedagoškem procesu lahko uporabljamo tudi številno drugo programsko opremo (preglednica 1). Našteta programska oprema se v določenih delih prekriva s predhodno predstavljenimi storitvami, vendar menimo, da morajo študentje spoznati različne alternative, predvsem pa prednosti in slabosti posamezne storitve.

Vrste učilnic

Glede na predstavljeno programsko opremo v prejšnjem poglavju je razvidno, da obstajajo potrebe po različnih vrstah računalniških učilnicah. Pod pojmom računalnik ne razumemo le osebnega računalnika na mizi. V uporabi so različne naprave, ki obogatijo proces učenja in poučevanja. Tu bi postavili predvsem naprave, ki omogočajo uporabo gradiv v dopolnjeni in virtualni resničnosti. Obe tehnologiji lahko z minimalnimi stroški podpremo in zagotovimo s pametnimi telefoni/tablicami BYOD (bring your own device)

Preglednica 1 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

Programska oprema	Namen
Rsync, Unison, GoodSync	Varnostne kopije. Različna programska oprema za arhiviranje, sinhroniziranje, v realnem času ali ročno (razlika).
PhotoRec, Recuva	Programi za reševanje podatkov iz pokvarjenih diskov, spominskih kartic.
OneDrive, Google Drive, Dropbox, Mega	Oblačno diskovje. Hranjenje podatkov v oblaku za omogočanje dostopa do njih iz različnih naprav in sinhronizacija teh podatkov med temi napravami, delitev podatkov.
Khan Academy	Učne vsebine in pomoč pri poučevanju.**
eXe	Priprava učnih vsebin za spletno uporabo – omogoča interaktivnost in povezovanje z drugimi spletnimi vsebinami.
Hot Potatoes	Nabor orodij za pripravo različnih tipov vprašanj.
Camtasia, CamStudio	Snemanje predavanj, priprava videoučnih gradiv in pripomočkov.
Prezi	Elektronske predstavitve; za določene vsebine ustrezno nadomestilo za MS PowerPoint.
Padlet.com	Skupinsko ustvarjanje oglasnih desk, dokumentov in spletnih strani.
Pivot Animator	Ustvarjanje animacij.

Opombe * Glej <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/theme/igKSKBBnEBSGKg>.

** Glej <https://www.khanacademy.org>.

in poceni naglavnimi prikazovalniki. V različnih vrstah učilnic/predavalnic se lahko študentje spoznajo z različnimi vrstami strojne in programske opreme, ki jo lahko kasneje uporabljajo pri svojem delu.

Tehnična in pedagoško-didaktična podpora pri uporabi IKT

V zvezi z uporabo IKT na visokošolskih zavodih na tem mestu podajamo priporočila glede podpore učiteljem in sodelavcem. Le-ta je vse prepogosto omejena na tehnično-tehnološko podporo (uporaba posameznih naprav in uporaba programske opreme), manj pa je osredotočenosti na pedagoško-didaktični vidik uporabe. Razvoj tehnologije vsak dan omogoča številne možnosti, katerih uporaba je omejena z ustvarjalnostjo učitelja, predvsem pa smiselno vključitev IKT v pedagoško prakso. Če želimo dvigniti nivo uporabe IKT med učitelji v OŠ in SŠ, se morajo bodoči učitelji (študentje) z napredno rabo IKT srečati v času študija. Da bi visokošolski učitelji lahko prenašali svoje veščine na študente, morajo biti sami aktivni uporabniki IKT. Zato predlagamo, da se na visokošolskih zavodih, ki izvajajo pedagoške programe, vzpostavi pedagoško-didaktična podpora učiteljem, ki želijo IKT aktivneje uporabljati. Udeležba na usposabljanjih naj bi se upoštevala pri profesional-

nem razvoju učiteljev, ki naj bi postal eden izmed pogojev pri habilitacijskih merilih. Enkratna preverba rabe IKT (npr. IKT-test pismenosti ali ECDL-izpit) ni zadostna, saj se tehnologija in način uporabe vsak dan spreminjata. Pedagoško-didaktična podpora bi bila lahko organizirana na nivoju univerze ali pa razporejena na članicah univerze, ki so napredne uporabnice.

Zasebnost in varna raba interneta

V okviru priporočil za visokošolske zavode želimo izpostaviti še potrebno po sistematičnem usposabljanju učiteljev in študentov za varno rabo interneta ter varovanje zasebnosti. V ta namen lahko uporabimo odprte množične spletne tečaje Arnesa.⁷

Priporočila za opremljenost osnovnih in srednjih šol z IKT

V zvezi z IKT-opremo, ki naj bi jo imele osnovne in srednje šole za učinkovito podporo učenju, poučevanju pa tudi upravljanju šole, je treba v osnovnih in srednjih šolah upoštevati »Priporočila o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b. l.), ki so povzeta v predhodnem besedilu. Priporočila so sicer po našem mnenju z vidika optimalne opremljenosti in s strokovno-tehničnega vidika prav gotovo pisana tako, da lahko maksimizirajo učinkovitost IKT-podpore učenju in poučevanju na šolah. V tem pogledu lahko le pritrdimo temu, da si je treba prizadevati najti sredstva za čim hitrejše uresničevanje priporočil na čim več šolah.

Seveda pa se zavedamo, da na marsikateri šoli ne bo mogoče kar čez noč zagotoviti optimalnih pogojev, zato je smiselno, da šole izkoristijo priložnost, ki se ponuja v obliki opremljenosti učencev s pametnimi telefoni in tablicami, ki jih je mogoče s pridom uporabiti za namene učinkovitejšega pouka s pomočjo IKT. Seveda morajo zato šole v svojih pravilih ustrezno opredeliti (dovoliti) uporabo lastnih tabličnih računalnikov in pametnih telefonov. Uporaba lastnih naprav lahko do določene mere nadomesti pomanjkanje IKT-opreme, nujne za podporo sodobnemu učenju in poučevanju. Mobilna učilnica s tablicami in/ali pametnimi telefoni je lahko cenejša alternativa mobilni računalniški učilnici, hkrati pa v procesnem smislu spodbuja koristno rabo naprav, ki učencem sicer pretežno služijo le za zabavo, če ne celo za opravljanje različnih tveganih dejavnosti na svetovnem spletu. Tukaj je potrebno še poudariti, da na tablicah/telefonih ni možno opravljati vseh nalog, ki sodijo v obseg računalniškega opismenjevanja.

⁷ Glej <https://www.arnes.si/storitve/varnost/mooc-v/>.

Pri osnovnih šolah je treba upoštevati, da imamo v osnovi dve vrsti učiteljev – učitelje razrednega pouka (in vzgojitelje) ter predmetne učitelje. Pri učiteljih razrednega pouka se v glavnem vsi predmeti izvajajo v isti učilnici, dočim je (lahko) pri predmetnih učiteljih izvajanje njihovega predmeta vedno v isti učilnici, kar omogoča, da je ta prilagojena posebnostim predmeta, ki se v tem prostoru izvaja. V vsakem primeru je minimalni standard za vsako učilnico prenosni ali namizni računalnik, priključen na predstavitveno opremo, ki jo običajno jo uporablja učitelj. Na vprašanje, ali za predstavitve zadošča zgolj projektor ali pa je nujna tudi interaktivna naprava – interaktivni projektor, interaktivna tabla ali zaslon na dotik, je odgovor, da je seveda boljše, če je v razredu naprava, ki omogoča interaktivno delo. Seveda pa je smiselna samo, če jo učitelj tudi uporablja. V tem smislu bi bilo treba z interaktivnimi napravami opremiti najprej učilnice tistih učiteljev, ki so že pridobili ustrezno znanje in izkušnje za delo z njimi, nato pa postopoma opremiti vse učilnice in usposobiti vse učitelje. V vmesnem času pa bi bilo treba zagotoviti, da imajo vsi učenci vsaj občasno pouk v učilnici z interaktivno napravo. Naslednji korak pri opremljanju z napravami za predstavitve pa je oprema za 3D-projekcijo oz. 3D-očala za navidezno resničnost. Ta trenutek seveda najbrž ni potrebe, da bi jih imeli v vsaki učilnici, a bi bilo dobro, da je vsaj ena računalniška učilnica (npr. mobilna) opremljena tudi s tovrstno opremo.

V zvezi z zasnovo računalniških omrežij na osnovnih in srednjih šolah, s strojno in programsko opremo velja smiselno upoštevati to, kar je navedeno pri priporočilih za opremljenost fakultet, ki izobražujejo učitelje, pri čemer velja dodati, da je treba upoštevati posebnosti šol glede na njihovo strokovno usmerjenost kot tudi posebnosti različnih predmetov (kemija, fizika, geografija, jeziki itn.).

Prav zaradi različnih posebnosti različnih predmetnih področij je težko podati enoznačna in za vse veljavna priporočila glede posameznih naprav in programskih orodij, ki naj bi jih šole imele. V tem pogledu menimo, da je pomembno, da na šolah razmislijo o formalizirani obliki kadrovske podpore uvajanju inovativnih, z rabo IKT podprtih pristopov k učenju in poučevanju. To lahko zagotavlja zainteresirana skupina učiteljev s potrebnimi znanji in izkušnjami, ki so s svojo radovednostjo in raziskovanjem različnih novotarij na svojem predmetnem področju lahko dejavni razširjevalci in uvajalci rabe novih ter učinkovitih orodij za učinkovit in z IKT podprt pouk. Njihova vloga je lahko tudi vloga »diseminatorjev« znanja, pridobljenega na različnih vrstah usposabljanja za tako ali drugačno rabo IKT v pedagoške namene. Taka skupina učiteljev lahko na šoli podaja predloge v zvezi z nabavo nove in predvsem z uveljavljanjem rabe obstoječe strojne in programske opreme.

Koristno pa bi bilo tudi povezovanje med šolami na ravni posameznih predmetnih področij, kjer bi lahko vzpostavili vsedržavno koordinacijo, ki bi bila lahko formalizirano družbeno omrežje učiteljev posameznega predmeta z namenom izmenjave izkušenj in širjenja primerov dobre prakse pri pouku posameznega predmeta ali pa tudi uveljavljanja medpredmetnih povezav, ki jim je raba IKT nedvomno lahko v pomoč.

Priporočila za opremljenost vrtcev z IKT

Priporočila za opremljenost vrtcev z IKT predstavljajo dopolnitev »Priporočil o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b. l.). Priporočila so zapisana predvsem z vzgojno-izobraževalnega vidika in ne predvidevajo opreme za ostale dejavnosti, ki se izvajajo v vrtcih.

Predšolski otroci so rojeni v dobi digitalne tehnologije, tehnologija je del njihovega domačega okolja, zato vprašanje, ali jo umestiti v predšolski kurikulum ali ne, ni ustrezno, saj jo otroci dojemajo kot naraven del njihovega življenja. Otroci bi morali tudi v vrtcu imeti možnost preizkusiti tehnologijo za igro, učenje in pridobivanje informacij ter za komunikacijo. Sodobno IKT je potrebno načrtno vključevati v predšolsko vzgojo; služi naj kot podpora aktivnemu učenju, kar pomeni, da spodbuja namerno in raziskovalno igro, sodelovanje, ustvarjalnost, reševanje problemov, prilagodljivo razmišljanje, kritično razmišljanje ipd. Vzgojitelji in drugo osebje vrtca mora graditi in razvijati otrokove izkušnje z uporabo tehnologije v vsakdanjem življenju. Vključevanje IKT v vrtec vsem otrokom zagotavlja vsem možnost spoznavanja IKT in napredovanja v njeni uporabi, ne glede na socialni status družine ali na stališča staršev do uporabe tehnologije v predšolskem obdobju.

Ob vključevanju sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije v predšolsko vzgojo je pomembno zagotoviti izobraževanja s tega področja za vzgojitelje in druge strokovne delavce, saj lahko le digitalno kompetentni vzgojitelji vzgajajo digitalno pismene otroke, sicer lahko vse obstane na nivoju površne uporabe tehnologije in igranja igrice.

Zelo pomembna je podpora računalnikarja vzgojiteljem pri tehnični uporabi IKT. Zato je pri sistematizaciji delovnih mest v vrtcu smiselno povečati število ur za namene svetovanja in podpore za uporabo IKT.

Načela pri vključevanju IKT v vrtec:

- Vključevanje IKT naj služi predvsem učenju in raziskovanju, ki poteka preko igre.
- Spodbujanje sodelovanja med otroki (ali med otroki in vzgojiteljem) ob

vključevanju IKT – otroci naj skupaj iščejo rešitve s pomočjo tehnologije. S tem razbijamo mit o osamitvi zaradi uporabe tehnologije.

- Uporaba IKT naj bo integrirana v kurikulum in v izvajanje le-tega, tako tehnologija postane uporabno orodje.
- Otroke je potrebno seznaniti z varno rabo interneta in pomenom omejenosti časa, ki naj ga preživijo v družbi IKT.
- Vzgojitelj mora vedno imeti pregled nad tem, za kakšne namene otroci uporabljajo IKT.
- Seznanitev staršev z namenom uporabe IKT v vrtcu.

V vrtcih je priporočena naslednja strojna in programska IKT-oprema:⁸

- Računalniki (priporočljivo je, da so vsi računalniki povezani v internetno omrežje bodisi preko ožičenja ali brezžične povezave): namizni, prenosni, tablični.

V vsaki igralnici naj bo na dovolj veliki računalniški mizi en prenosni (z miško) ali namizni računalnik z miško in s tipkovnico. Računalniške miške za otroke naj bodo manjše, da jih bodo lahko uporabljali. Pri tipkovnici je potrebno paziti, da ima vse črke slovenske abecede ter številčno tipkovnico. Ob računalniški mizi naj bosta na voljo vsaj dva stola, da lahko vzgojitelj dela individualno z otrokom ali dvema otrokoma skupaj. Tabličnih računalnikov naj bo v vrtcu na voljo vsaj pol toliko, kot je najvišji normativ za oblikovanje oddelka (otroci v tem primeru delajo na tabličnem računalniku v parih).

- Interaktivna tabla (mobilna za prestavljanje iz enega prostora v drugi ali stacionarna, če je v vrtcu na voljo večfunkcijski prostor) in mobilni projektor, priporočljiva za mlajše otroke je tudi interaktivna mizica na dotik.
- Večji zaslon, ki je nameščen na hodniku in je namenjen predvsem informiranju staršev o aktualnih dogodkih ter vsakdanjem življenju v vrtcu (predstavitve, fotografije ali videoposnetki).
- Avdiooprema: prenosni radio z možnostjo CD- in USB-predvajanja.
- Digitalna kamera s stativom.
- Digitalni fotoaparati.
- Snemalnik zvoka (diktafon).
- Tiskalnik, skener (povezana preko wi-fi v mrežo).

⁸ Za podrobnejše tehnične podatke o posamezni opreми glej »Priporočila o standardih in normativih programa računalniškega opismenjevanja in informatike za leti 2018 in 2019« (Arnes b.l.).

- Pametni mobilni telefon lahko poleg funkcije telefonije združi tudi nekaj prej naštetih naprav, in sicer digitalno kamero, digitalni fotoaparati in snemalnik zvoka, vendar z zavedanjem, da so gradiva, zajeta z mobilnim telefonom, manj kvalitetna. Obenem je potrebno opozoriti vzgojitelje, da naj zaradi varstva podatkov za snemanje in fotografranje ne uporabljajo osebnega mobilnega telefona.
- Interaktivne igrače ter igrače, ki simulirajo določene informacijske in komunikacijske naprave (npr. mobilni telefon, računalnik, blagajno, fotoaparati ipd.)
- Didaktične računalniške igre – veliko kvalitetnih didaktičnih računalniških iger je brezplačno dostopnih na internetu (malo v slovenskem jeziku).
- Internet – omogočena naj bosta tako žični kot brezžični dostop do interneta.

Glede na prostorske zmožnosti vrtcev bi bilo smiselno razmisliti o prostoru, ki bo preurejen v računalniško učilnico, podobno tistim, ki jih imajo osnovne šole. Starejšim otrokom se ponudi računalniški krožek.

Literatura

Arnes. B. I. »Priporočila o standardih in normativih programa Računalniško opismenjevanje in informatika za leti 2018 in 2019.« <https://www.arnes.si/files/2016/11/Priporo%C4%8Dila-o-standardih-in-normativih-2018-in-2019.pdf>

