

Alenka Kepic Mohar in Miha Kovač

Digitalna učna gradiva po pandemiji kot del šolske rutine?

Povzetek: Digitalna učna gradiva so od leta 2015 enako kot tiskani učbeniki vključena v proces potrjevanja učbenikov, vendar njihova vloga, raba in pomen v primerjavi s tiskanimi učbeniki niso enakovredni. Razloge za to bi bilo mogoče najti v načinu, kako so v Sloveniji digitalna učna gradiva nastajala, in v položaju, ki ga imajo v sistemu oskrbe z učbeniki. Kljub temu pa to v celoti ne pojasnjuje, zakaj je bila raba digitalnih učnih gradiv pred pandemijo občasna, saj so bila ta široko dostopna in je bilo v njihov razvoj investiranih veliko državnih in zasebnih sredstev. Prispevek na podlagi empirične raziskave dveh izobraževalnih portalov predstavlja rabo digitalnih učnih gradiv pred prvim valom epidemije in po njem, hkrati pa preverja, ali bi lahko izkušnja poučevanja na daljavo spodbudila širšo rabo, spremenila status digitalnih učnih gradiv in prispevala k temu, da bodo postala sestavni del rednega vzgojno-izobraževalnega procesa. Raziskava dveh izobraževalnih portalov v času pandemije je pokazala, da so učitelji digitalna gradiva uporabljali že pred pandemijo, vendar le občasno, saj so se izogibali njihovi rabi pri domačih nalogah. To nakazuje, da raba digitalnih gradiv v slovenskih šolah ni zgolj tehnološki problem in zahteva kompleksnejše rešitve. V času prvega vala pandemije so učitelji največ uporabljali e-učbenike založb, kar odpira vprašanje dostopnosti tiskanih učbenikov, ki jih financira država, in nakazuje, da nimamo dovolj podatkov o tem, kako se učenke in učenci učijo ter kako pri tem uporabljajo tiskana in digitalna gradiva. Pandemija je povečala rabo in posledično spremenila odnos učiteljev do digitalnih učnih gradiv, a za kakovosten pouk v digitalni dobi, v kateri bi delo z digitalnimi gradivi postalo del šolske rutine, bo veljalo upoštevati tudi izsledke raziskav o učinkih učenja in poučevanja s tehnologijo, podpreti učitelje z usposabljanji in digitalna učna gradiva vključiti v sistem oskrbe z učbeniki kot del nacionalne izobraževalne strategije.

Ključne besede: digitalna učna gradiva, učbeniki, učenje, poučevanje, pandemija

UDK: 37.091.64

Znanstveni prispevek

*Dr. Alenka Kepic Mohar, Založba Mladinska knjiga, Slovenska 29, SI-1000 Ljubljana, Slovenija;
e-naslov: alenka.kepicmohar@mkz.si*

*Dr. Miha Kovač, redni profesor, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija;
e-naslov: miha.kovac@ff.uni-lj.si*

Uvod

Zaprtje šol zaradi pandemije covida-19 je bila prelomnica v zgodovini izobraževanja na svetovni ravni, zaradi koronavirusa so bile šole zaprte kar v 193 državah. V Sloveniji so se šole prvič zaprle 13. marca 2020 in čez noč prešle na izobraževanje na daljavo. To je na nov način osvetlilo nekatere do tedaj samoumevne vidike izobraževanja. V prispevku se bomo osredotočili na rabo in vlogo digitalnih učnih gradiv, kot sta se v Sloveniji vzpostavili v predkoronskem obdobju, nato pa na podlagi empirične raziskave o rabi dveh izobraževalnih portalov nakazali spremembe, ki jih je prinesla pandemija, ter zastavili nekaj vprašanj in predlagali usmeritve o vlogi digitalnih učnih gradiv pri poučevanju in učenju v prihodnosti.

Nastajanje digitalnih učnih gradiv na Slovenskem in njihovo mesto v sistemu oskrbe z učbeniki

Področje digitalnih učnih gradiv se je v Sloveniji začelo razvijati leta 2008, intenzivneje od leta 2011 naprej (E-učbeniki za naravoslovne predmete, E-šolska torba, Inovativna pedagogika 1 : 1). Tedaj je bila tiskana učbeniška produkcija kljub prenovi učnih načrtov za osnovno šolo v letu 2008 (in redakciji leta 2011) zaradi ekonomske krize zamrznjena, digitalna učna gradiva iz javnih sredstev pa so zaradi razpisnih omejitev nastajala brez sodelovanja založnikov, po modelu odprtega dostopa (Čampelj in Čač 2011). To je vzpostavilo koncept prosto dostopnih digitalnih učnih gradiv, ki je narekoval nadaljnji razvoj, določil pa je tudi pomen in način rabe digitalnih učnih gradiv na Slovenskem.

Založniki so v teh okoliščinah del prihodkov tiskanih učbenikov preusmerili v razvoj digitalnih učnih gradiv (www.lilibi.si, ucimse.com, nasaulica.si ter spletne strani z interaktivnimi učbeniki ucimte.com, iRokus plus idr.), pri čemer so kljub visokim investicijam ta delovala predvsem kot podpora tiskanemu učnemu gradivu, saj so imeli brezplačen dostop do njih le učitelji in učenci, ki so uporabljali pripadajoča tiskana učna gradiva.

Država je na podlagi javnih sredstev vzpostavila prosto dostopen trg e-učbenikov, a pri tem ni rešila vprašanja njihovega vzdrževanja in posodabljanja, kar je dolgoročno vodilo k njihovi manjši uporabi (Pesek idr. 2014). Založbe so v boju za tržni delež ohranile model e-gradiv kot komplementarnega gradiva tiskanim učbenikom. Samostojno so bili na voljo le e-učbeniki Zavoda RS za šolstvo, toda čeprav so uspešno prestali postopek potrjevanja, to ni prispevalo k širši uporabi digitalnih učnih gradiv, primerljivi s tiskanimi učnimi gradivi (Čampelj in Čač 2011, Kepic Mohar 2020). To bi nas lahko napeljalo k ugotovitvi, da je bil lahko način, kako so ta gradiva v Sloveniji nastajala, eden od razlogov, ki je vodil v slabšo rabo in njihov obrobni status – kljub precejšnjim finančnim vložkom založnikov in države.

A razlogov za to je nedvomno več in so precej kompleksnejši. Poleg načina nastajanja je pomembno tudi, kako so digitalna učna gradiva vključena v formalno-pravni sistem oskrbe z učbeniki (npr. v učbeniške sklade). Digitalna učna gradiva so bila leta 2015 vključena v *Pravilnik o potrjevanju učbenikov* (Uradni list RS 34/15), od takrat naprej so intenzivno nastajala tako v okviru Zavoda RS za šolstvo kot na založbah, kljub temu pa ob revitalizaciji učbeniških skladov leta 2015 niso bila vključena v model oskrbe z učbeniki (npr. v učbeniške sklade), saj niti država niti starši v to niso bili pripravljeni investirati. Še danes ostajajo izključena iz sistemske ureditve oskrbe z učbeniki in so v celoti prepuščena prostemu (založniškemu) trgu, kar bi lahko bil eden od razlogov, da sta njihov status in pogostost rabe neenakovredna tiskanim učnim gradivom.

Takšen status digitalnih učnih gradiv se je prav v obdobju pandemije izkazal za šibko točko slovenskega izobraževalnega sistema, kljub odprtemu dostopu je prehod z občasne na vsakodnevno rabo v novih okoliščinah pokazal pomanjkanje tako strokovne usposobljenosti učiteljev kot vsakodnevne šolske rutine. Vključitev digitalnih učnih gradiv v redni pouk je namreč uspešna le, če ob ustreznih didaktičnih strategijah temelji na pedagoškem premisleku, ki ga učitelj ne pridobi na enkratnih izobraževanjih, temveč ga preveri in osvoji z ustaljeno vsakodnevno šolsko rutino. To pa je pred pandemijo uspelo le majhnemu številu slovenskih učiteljev.

Raba digitalnih učnih gradiv v Sloveniji pred pandemijo, med njo in po njej

Analize, ki bi celovito povzemala aktualne podatke o rabi vseh obstoječih digitalnih učnih gradiv v slovenskih šolah pred izbruhom pandemije, ni. Delni podatki so dosegljivi le za določena gradiva. Lažje so dostopni podatki o udeležbi učiteljev na IKT-izobraževanjih in projektih, a ti ne povedo ničesar o dejanski rabi učnih gradiv pri pouku ter pri delu učenk in učencev doma.

Na nacionalni ravni so zanimivi izsledki mednarodne raziskave TALIS 2018 (Vseživljenjsko učenje učiteljev in ravnateljev ... 2019), v kateri se je 67 % osnovnošolskih in srednješolskih učiteljev samoocenilo kot dobro pripravljene na uporabo IKT pri poučevanju (povprečje OECD 43 %), pri čemer pa le 37 % vedno ali pogosto pričakuje rabo IKT od učencev pri pouku (povprečje OECD 53 %). Po pandemiji je v analizi izobraževanja na daljavo Zavoda RS za šolstvo (Rupnik Vec

idr. 2020) le 43,6 % učiteljev razrednega pouka in 55,7 % učiteljev predmetnega pouka v osnovni šoli menilo, da samostojno in brez težav uporabljajo digitalna učna gradiva. Upoštevajoč navedeni samooceni učiteljev v dveh študijah, ki nista v celoti primerljivi, se pa nanašata na čas pred pandemijo in po njej, bomo v nadaljevanju na primeru rabe dveh izobraževalnih portalov za osnovno šolo empirično preverili, kakšna je bila raba digitalnih učnih gradiv v slovenskih osnovnih šolah pred prvim valom pandemije in po njem ter ali bi lahko izkušnja izobraževanja na daljavo spremenila vlogo, rabo in pomen digitalnih učnih gradiv v prihodnosti.

Opredelitev raziskovalnega problema, metodologija in cilji raziskave

Z raziskavo smo želeli preveriti, kakšna je bila raba digitalnih učnih gradiv pred prvim valom pandemije marca 2020 in po njem ter ali je izkušnja izobraževanja na daljavo spremenila pojmovanje digitalnih učnih gradiv pri učiteljih. Z empirično raziskavo o rabi dveh portalov pred in med prvim valom epidemije covida-19 smo preverili tri raziskovalna vprašanja: (1) katera učna gradiva so učitelji uporabljali pri pouku in za učenje učencev doma, (2) ali se je raba digitalnih učnih gradiv ob izbruhu pandemije povečala ter (3) ali je izkušnja poučevanja na daljavo spremenila odnos učiteljev do rabe digitalnih učnih gradiv. Postavili smo tri hipoteze:

- Učitelji so pred pandemijo digitalna učna gradiva v primerjavi s tiskanimi uporabljali le občasno.
- Pandemija je rabo digitalnih učnih gradiv povečala in
- posledično spremenila odnos učiteljev do teh gradiv.

Uporabili smo kvantitativno empirično raziskovalno metodo, anketni vprašalnik kot široko uporaben instrument za zbiranje podatkov, ki omogoča strukturirane in numerične podatke, ter spletne statistične podatke beleženja rabe spletnih portalov.

Zbiranje podatkov je potekalo od junija do avgusta 2020 s spletno anketo prek odprtokodne aplikacije 1KA ter z beleženjem rabe portalov učimte.com in učimse.com prek Google Analytics, in sicer v obdobju od 15. marca 2020 do 25. junija 2020, primerjalno z enakim obdobjem predlani.

Spletna anketa je bila poslana bazi osnovnošolskih učiteljev, uporabnikov gradiv Mladinske knjige Založbe. V njej smo zajeli 661 osnovnošolskih učiteljev (53 % učiteljev predmetne stopnje, 32 % učiteljev razredne stopnje in 20 % učiteljev 4. in 5. razreda),¹ kar je slabe 3 % vseh osnovnošolskih učiteljev in pomeni priložnostno neslučajnostni vzorec. Zaradi narave vzorca rezultatov ni mogoče razumeti kot statistično reprezentativnih za celotno učiteljsko populacijo, ampak kot relevantna izhodišča za nadaljnje usmeritve.

Vprašalnik je zajemal 18 vprašanj, organiziranih v štiri področja, in sicer demografsko vprašanje, rabo učnih gradiv pred korono, med korono in po njej. Uporabljeni sta bili dve vrsti vprašanj: izbirni tip z možnostjo dopolnitve in ocenjevalne

¹ Nekateri udeleženci oz. udeleženke ankete poučujejo na razredi stopnji in hkrati tudi v 4. in 5. razredu.

lestvice. Analiza rezultatov je bila opravljena s pomočjo odprtokodne aplikacije 1KA Centra za družboslovno informatiko Fakultete za družbene vede Univerze v Ljubljani.

Rezultati in interpretacija raziskave

Pri interpretaciji podatkov je treba upoštevati nekaj omejitev, ki vplivajo na rezultate: gre za interaktivna izobraževalna portala založbe, ki sta nastala tudi z namenom spodbujanja rabe (in nakupa) določenih tiskanih učnih gradiv; raba je zato neizogibno povezana z razmerji na učbeniškem trgu in uvodoma pojasnjenim modelom digitalnih gradiv kot komplementarnega gradiva tiskanim izdajam.

Domnevamo, da so učitelji v prvem valu pandemije uporabljali tista digitalna gradiva, ki so jih poznali ali uporabljali že pred tem ali pa so bila povezana s tiskanimi učnimi gradivi, ki so jim bila domača. Spoznavanje logike digitalnih gradiv, ki jih do tedaj še niso uporabljali, bi namreč od njih zahtevalo bistveno več truda in miselne energije, zato je najverjetneje vplivalo na njihovo odločitev, katera digitalna učna gradiva so izbrali.

V odgovorih na vprašanje, katera tiskana učna gradiva so pred izbruhom pandemije uporabljali pri pouku in za delo učenk in učencev doma ($N = 658$), so bili na prvem mestu samostojni delovni zvezki, učbeniki pa – samostojno ali v kombinaciji z delovnim zvezkom – na drugem mestu (Preglednica 1). Nekoliko preseneča raba zgolj delovnih zvezkov pri 15 % anketiranih, pri čemer dopuščamo možnost, da nekateri anketiranci niso razumeli, da prvi in drugi odgovor predpostavljata samostojno rabo delovnih zvezkov in samostojno rabo učbenikov. Prevladujočo rabo samostojnih delovnih zvezkov bi lahko narekovala tudi spremembe v programu založb, ki v zadnjih nekaj letih s pojavom kompletov, ki povezujejo različne predmete za razred, dajejo prednost samostojnim delovnim zvezkom pred kombinacijo učbenika in delovnega zvezka.

	Število odgovorov (f)	Odstotek % (f)
Učbenik	230	35,0
Delovni zvezek	97	14,7
Učbenik in delovni zvezek	167	25,4
Samostojni delovni zvezek	351	53,3
Drugo	45	6,8

Preglednica 1: Katera tiskana učna gradiva ste pred izbruhom pandemije uporabljali pri pouku in za delo učencev in učenk doma?

Razmeroma veliko učiteljev poroča, da samostojno pripravljajo raznolika gradiva, ki so namenjena rabi pri pouku ali delu učenca doma. Največ učiteljic in učiteljev je v predkoronskih časih pripravljalo učne liste in uporabljajo spletne vire, le tretjina ($N = 651$) pa je občasno fotokopirala druge učbenike in delovne zvezke ali neučbeniška tiskana gradiva (Preglednica 2).

	Število odgovorov (f)	Odstotek (% f)
Za delo doma in v razredu sem občasno sam(a) pripravil(a) učne liste.	557	85,6
Za delo doma in v razredu sem občasno fotokopiral(a) gradivo iz učbenikov in delovnih zvezkov, ki jih sicer ne uporabljamo pri pouku.	204	31,3
Za delo doma in v razredu sem občasno fotokopiral(a) druga, neučbeniška tiskana gradiva.	177	27,2
Za delo doma in v razredu sem občasno uporabljal(a) elektronske učne vire, kot so spletne enciklopedije in izobraževalni portali.	483	74,2

Preglednica 2: Katera dodatna učna gradiva ste v običajnih razmerah še uporabljali pri pouku?

Raziskava je tudi pokazala, da je veliko učiteljev že v predkoronskih časih pri pouku uporabljalo digitalna učna gradiva v taki ali drugačni obliki (Preglednica 3), do razlik pa je prihajalo pri delu učencev doma, kjer je bilo več tistih, ki digitalnih gradiv za domače naloge učencem niso predpisovali, predvsem zaradi bojazni, da dobršen del učenk in učencev doma nima ustrezne opreme (N = 652).

	Število odgovorov (f)	Odstotek (% f)
Digitalnih učnih gradiv pri pouku ne uporabljam, ker ne verjamem, da je z njimi pouk učinkovit.	8	1,2
Pri pouku občasno uporabljam zvočna in slikovna digitalna gradiva, a brez spletne povezave.	100	15,3
Pri pouku sem občasno uporabljal(a) spletna učna gradiva.	331	50,8
Pri pouku sem redno uporabljal(a) spletna učna gradiva.	234	35,9
Pri pouku in za delo učencev doma redno uporabljamo spletna učna gradiva.	107	16,4

Preglednica 3: Kako ste pred izbruhom pandemije uporabljali digitalna učna gradiva?

Učiteljev (N = 643), ki so se izogibali rabi digitalnih gradiv pri domačih nalogah, je bilo več kot polovica (Preglednica 4).

	Število odgovorov (f)	Odstotek (% f)
Ker vsi učenci in učenke doma nimajo ustrezne opreme, digitalnih učnih gradiv za domače naloge nismo uporabljali.	379	58,9
Učenke in učenci so občasno dobili domače naloge, ki so jih lahko naredili le z uporabo računalnikov in pametnih telefonov.	214	33,3
Za domače naloge smo redno uporabljali različne izobraževalne spletne strani.	71	11,0

Preglednica 4: Kako ste digitalna učna gradiva pred izbruhom pandemije uporabljali za delo učencev doma?

Ta zadržanost se je do določene mere izkazala kot upravičena, saj se je med koronsko krizo prvega vala pokazalo (Preglednica 5), da je dobrih 40 % anketiranih

pri spletnem učenju izgubilo stik z enim ali več učenci v razredu ($N = 601$), kar na dolgi rok postavlja pod vprašaj vzdržnost tovrstnega izobraževanja oz. kaže, da je raba učnih gradiv v slovenskih osnovnih šolah socialno izključujoča in še zdaleč ne zgolj tehnološki problem. To pa vprašanje integracije e-učenja v slovenski izobraževalni sistem postavlja v nekoliko drugačno luč, saj zahteva kompleksnejše rešitve na ravni nacionalne strategije.

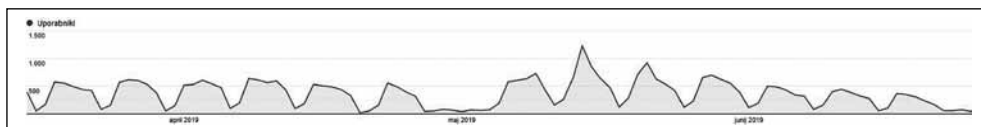
	Število odgovorov (f)	Odstotek (% f)
Dosegljivi so bili vsi.	354	58,9
Nedosegljivi so bili manj kot trije učenci.	187	31,1
Nedosegljivi so bili več kot trije učenci.	63	10,5

Preglednica 5: Koliko učenk in učencev v vašem razredu med pandemijo ni bilo dosegljivih po računalniku?

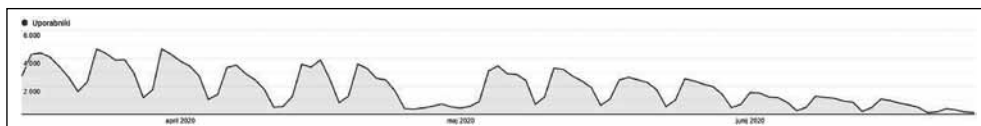
Pri vprašanju dostopnosti velja opozoriti še na en pomemben vidik: domnevamo lahko, da pri učencih, ki jih učitelji v času pandemije niso dosegli, ne gre le za dostop do digitalnih virov, ampak tudi za dejstvo, da starši teh otrok pogosto niso sposobni usmerjati in jim pomagati, zato so otroci prepuščeni svobodni izbiri ter tako v svojih šolskih letih od celotnega digitalnega sveta dobijo predvsem zabavne igrice, ne pa tudi pomoči (Jenkins 2001; Neuman in Celano v Wolf 2018). Če tem otrokom samo omogočimo dostop do digitalnih orodij, pri tem pa ne vključimo tudi staršev, učenci te naprave uporabljajo za zabavo, učni dosežki na področju pismenosti pa nazadujejo. Otroci si namreč lahko pridobijo velik del digitalne pismenosti, ne da bi se pri tem nujno naučili tudi dobro brati in pisati. Prav zato uvajanje digitalne tehnologije v šolski prostor presega zgolj vprašanje vzgoje in izobraževanja, ampak posega v širše polje.

Raba digitalnih učnih gradiv v Sloveniji med pandemijo in po njej

Ob izbruhu pandemije marca 2020 so bila poleg obstoječih učnih gradiv Zavoda RS za šolstvo prosto dostopna tudi digitalna učna gradiva založb, in sicer za vse, ne zgolj za uporabnike pripadajočih tiskanih učnih gradiv. Zaprtje šol je prineslo silovito povečanje uporabe gradiv tako na portalu učimte.com, kjer so na voljo interaktivni in digitalni učbeniki, kot tudi na portalu učimse.com, kjer so na voljo interaktivne naloge za posamezne predmete. Kot je razvidno z grafov 1, 2, 3 in 4, je bila dinamika na portalu zelo intenzivna. Do zaprtja šol in vrtcev 15. marca 2020 je imel portal učimte.com registriranih 13.805 učiteljev, v času zaprtja šol do 25. junija 2020 pa je število poskočilo na 17.122. Število unikatnih uporabnikov (preglednici 6 in 7) je bilo še večje, saj velja upoštevati, da je bil portal v času pandemije prosto dostopen, zato se veliko uporabnikov ni registriralo. Skupno povprečno število dnevniških obiskov je naraslo za 626 %.

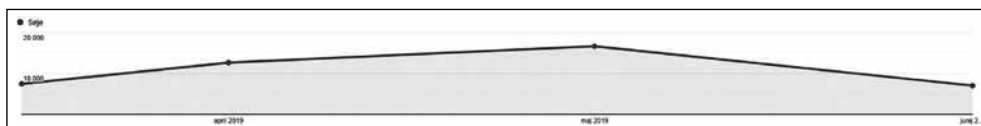


Graf 1: Povprečno število dnevnih obiskov na učimte.com v obdobju 15. 3. 2019–25. 6. 2019 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)

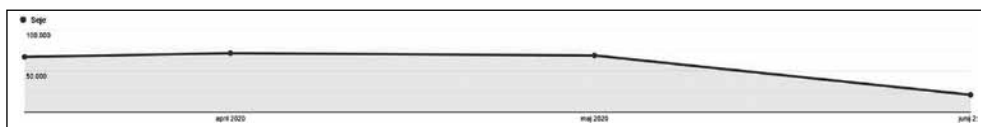


Graf 2: Povprečno število dnevnih obiskov na učimte.com v obdobju 15. 3. 2020–25. 6. 2020 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)

Vsota vseh obiskov (pri čemer en obiskovalec lahko stran obišče večkrat) je bila primerjalno glede na enako časovno obdobje leto pred tem (tj. od 15. marca do 25. junija 2019) večja za 525 %. Periodični strmi upadi rabe na grafih 1 in 2 označujejo vikende ter velikonočne in prvomajske praznike.



Graf 3: Vsota vseh obiskov portala učimte.com (en uporabnik lahko stran obišče večkrat – en obisk = ena seja) v obdobju 15. 3. 2019–25. 6. 2019 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)

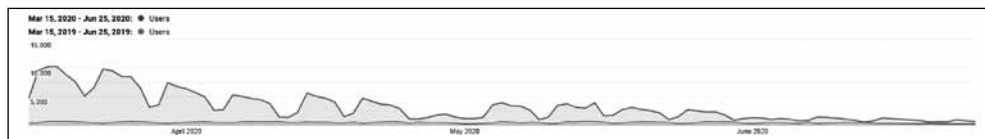


Graf 4: Vsota vseh obiskov portala učimte.com (en uporabnik lahko stran obišče večkrat – en obisk = ena seja) v obdobju 15. 3. 2020–25. 6. 2020 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)



Preglednica 6: Raba portala učimte.com v obdobju 15. 3. 2019–25. 6. 2019 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)

Kot je razvidno z Grafa 5, je v času zaprtja šol in vrtcev dnevna raba portala za učence in učenke učimse.com poskočila za 1700 % glede na enako obdobje leto prej, obisk pa je ostal tudi po koncu pandemije. Vsota vseh obiskovalcev je bila v enakem obdobju lani 18.390 (pri čemer velja opozoriti, da je po letni dinamiki rabe portala za spomladanski čas značilna izrazito manjša raba), po izbruhu pandemije pa 132.707, torej se je obisk povečal za kar 722 %. Vsota vseh sej je bila lani v tem obdobju 47.836, letos pa 435.718, torej je narasla za 910 %.

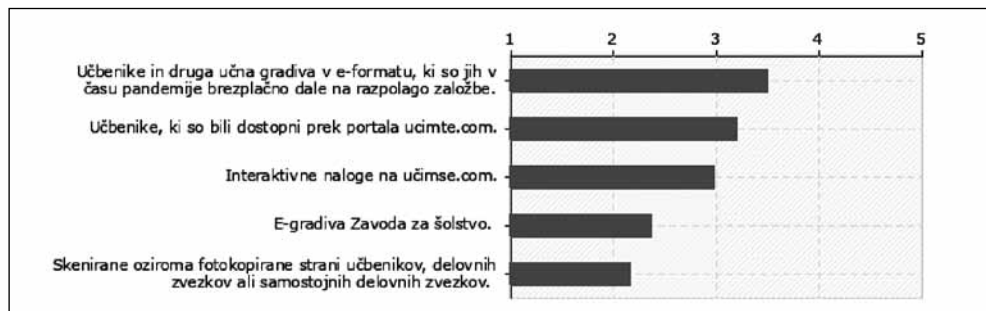


Graf 5: Primerjava števila obiskovalcev dnevno v obdobjih 15. 3. 2019–25. 6. 2019 in 15. 3. 2020–25. 6. 2020



Preglednica 7: Raba portala učimse.com v pandemičnem obdobju 15. 3. 2019–25. 6. 2019 (Google Analytics, pridobljeno junija 2020)

Na vprašanje o tem, katere digitalne učne pripomočke so uporabljali za pouk na daljavo, so učitelji odgovorili, da so najpogostejše uporabljali učbenike in druga učna gradiva v e-formatu, ki so jih v času pandemije brezplačno dale na razpolago založbe, med njimi predvsem učbenike, kar gre verjetno pripisati temu, da so del izpada kontaktnih ur želeli nadomestiti z učenjem iz učbenika (Graf 6).



Graf 6: Odgovor na vprašanje, katere digitalne učne pripomočke so učitelji uporabljali za pouk na daljavo, razvrščeni po pogostosti uporabe od 5 (najpogostejše) do 1 (najredkeje)

Lahko pa glede na razmeroma veliko rabo tovrstnih gradiv med pandemijo domnevamo, da učitelji in učiteljice ter učenke in učenci tovrstnih učnih gradiv doma niso imeli v zadostni meri: če bi jih imeli, ne bi potrebovali digitalnih gradiv. Raba učbenikov v e-obliki navaja k sklepu, da so bili ti nadomestilo za tiskane učbenike, ki jih sicer učenci dobijo v uporabo iz učbeniških skladov. Dejstvo, da učenci doma nimajo tiskanih učbenikov, nakazuje na možnost, da jih v normalnih razmerah za učenje doma ne uporabljajo, kar odpira vprašanje, koliko dejansko vemo o tem, kako se učijo učenke in učenci v slovenskih šolah. To hkrati zastavlja vprašanje o dostopnosti učbenikov, ki jih prek javnih sredstev financira država, pri čemer nimamo nobenih podatkov o tem, kako in predvsem koliko učenci učbenike dejansko uporabljajo tako pri pouku kot pri učenju doma.

Konkretna izkušnja poučevanja na daljavo z digitalno tehnologijo pa je zagotovilo preoblikovala odnos učiteljev do digitalnih učnih gradiv (N = 588): kar 72 % učiteljic in učiteljev meni, da bodo digitalna učna gradiva uporabljali pogosteje kot doslej; 26 % jih bo uporabljalo lastna gradiva, prikrojena njihovemu načinu pouka (preglednica 10). A šele raziskava ob koncu naslednjega leta oziroma v naslednjih letih bo lahko pokazala, ali bo raba digitalnih gradiv prešla v šolsko rutino.

	Število odgovorov (f)	Odstotek % (f)
Uporabljam jih z večjo lahkoto, pri pouku jih bom uporabljal(a) pogosteje tudi, ko se vrnemo v normalno življenje.	421	71,6
Uporabljal(a) bi jih več, a zaradi neprimerne opreme v šoli to ne bo šlo.	87	14,8
Komaj čakam, da se jih znebim.	21	3,6
Uporabljam lastna digitalna učna gradiva, ki sem jih izdelal(a) v času pandemije in so prilagojena mojemu načinu pouka.	152	25,9

Preglednica 10: Ali se je vaš odnos do digitalnih učnih pripomočkov v času pandemije spremenil?

Nekaj dilem učenja in poučevanja z zaslonsko tehnologijo

Poučevanje na daljavo v času pandemije je opozorilo na kompleksen odnos med tehnologijo in izobraževanjem, ki pred izziv postavlja predvsem pedagogiko – tehnologija lahko pomeni novo kakovost v učnih strategijah in rezultatih le, če se navezuje na sodobnejša pojmovanja učenja, poučevanja ter vloge učitelja in učenca in če se osredotoča na razvijanje višjih spoznavnih procesov ob učenju, smiselnem za učenca (Marentič Požarnik 2018).

Obsežnejših empiričnih raziskav ali metaraziskav, ki bi primerjalno merile učinke učenja in poučevanja z digitalno tehnologijo in klasičnimi učnimi gradivi, ni veliko, še zlasti ne za nižje starostne skupine. Nekaj vzporednic ali izhodišč za razmislek bi lahko povzeli iz ugotovitev akcije E-READ, znotraj katere se je več kot 150 evropskih znanstvenikov ukvarjalo z vprašanjem učinkov digitalizacije na branje (Stavangerska deklaracija 2018). Nekatere primerjalne študije so se dotaknile tudi učenja s pomočjo digitalne tehnologije, pomenljivi pa so tudi izsledki

nevroznanstvenih raziskav o branju, saj sta učenje branja in branje osnovni pogoj za razvijanje mišljenja.

Metaštudija iz leta 2017 (Singer in Alexander 2017) je preverjala, kako lastnosti tiskanega oz. digitalnega nosilca vplivajo na razumevanje. Avtorici sta predvidevali, da ima nosilec besedila vplivnejšo vlogo, ko vprašanja za razumevanje prebranega postanejo zahtevnejša. Ugotovili sta, da je razumevanje pri besedilih, daljših od 500 besed, boljše pri branju s papirja kot pri branju z zaslona in da ima premikanje po zaslonu gor in dol z miško ali t. i. skrolanje negativen učinek na razumevanje. Še več, zahtevnejše ko je besedilo, večja je razlika med razumevanjem prebranega na papirju in prebranega na zaslonu; to potrjuje tudi norveška raziskava (Mangen idr. 2013), ki dokazuje, da je globlje razumevanje, torej ne zgolj razumevanje osnovnih informacij, ampak tudi poznavanje podrobnosti, boljše pri branju na papirju.

Druga metaštudija (Delgado idr. 2018) je prišla do podobnih izsledkov: razumevanje je slabše pri branju z zaslona, sploh, če je treba uporabiti funkcijo premikanja po zaslonu gor in dol. Hkrati pa je raziskava ugotovitve dopolnila še s tremi pomembnimi izsledki: branje na papirju je učinkovitejše, kadar je bralec časovno omejen (do enakih izsledkov so prišli Ackerman in Lauterman 2012; Ackerman in Goldsmith 2011), kadar bralci tiho berejo neumetnostna besedila, posebno zanimiva pa je ugotovitev, da se je razlika med branjem na zaslonu in branjem na papirju v prid boljšega razumevanja pri branju na papirju povečala v obdobju med letoma 2000 in 2017. Slabše razumevanje prebranega, kadar se bere na zaslonu, je torej napredovalo v zadnjih slabih dveh desetletjih, to pa po mnenju Kovača in van der Weela (2018) kaže na to, da obkroženost z digitalno tehnologijo ne pripomore k boljšemu razumevanju linearnega besedila v digitalnem formatu in da imajo t. i. digitalni domorodci še večje težave pri razumevanju besedil na zaslonu, kot so jih imeli digitalni migranti. Delgado idr. (2018) menijo, da je to posledica slabše pozornosti, kadar beremo z zaslona; to namreč »spodjeda« potopitev oz. t. i. vzdrževano pozornost, ki jo potrebujemo za poglobljeno branje linearnih besedil. Razlog za slabše razumevanje, kadar beremo z zaslona, je poleg zmanjšane pozornosti tudi pretirana samozavest oz. bralčevo precenjevanje lastnega razumevanja (o tem tudi Sidi idr. 2017; Kovač in van der Weel 2018).

Razumevanje je povezano tudi z načinom branja, tj. z globino branja. Sidi idr. (2017) so v raziskavi, ki je bila osredotočena na učno učinkovitost, postavili hipotezo, da je medij t. i. kontekstualni dejavnik oz. neke vrste »sprožilec«, ki vodi k plitkejšemu procesiranju na zaslonu ne glede na dolžino besedila, sploh, če besedilo oz. značilnosti nalog dopuščajo površinsko branje. Avtorji te raziskave povzemajo, da na delo z zaslonom vplivajo značilnosti nalog, ki dopuščajo plitkejšo razumevanje – to oblikuje metakognitivne in kognitivne procese. Kadar beremo s papirja, je to delo bolj povezano z globljim procesiranjem, četudi bi vrsta naloge ali besedila dopuščala bolj površno branje. Po mnenju avtorjev je ena od možnih razlag v tipični interakciji, ki jo narekuje ali zahteva medij, na primer tipična interakcija zaslona vključuje hitro branje krajših elektronskih sporočil in pošte na družbenih omrežjih. Ta vsakdanja računalniška interakcija spodbuja drugačno branje, kot je branje na papirju, gre bolj za selektivno branje, brskanje, skeniranje (Liu 2005; Mizrachi 2015). Druga možna razlaga je način, kako ljudje sprejemamo

oba medija – mentalni napor, ki ga vložimo v en ali drug medij. Sidi idr. (2017) so ugotovili, da so se podobni vzorci pokazali pri branju z razumevanjem in reševanju problemskih nalog, kjer se je pokazalo, da nekateri dejavniki lahko sprožijo globlje procesiranje, in potrdilo, da lastnosti medija v povezavi z drugimi dejavniki vplivajo na metakognitivne procese. Slabši rezultati na zaslonu po njihovem mnenju kažejo na to, da študenti pri branju na zaslonu neučinkovito razporejajo mentalni napor oz. vložijo manj miselne energije in časa, ker imajo napačno presojo o svoji učinkovitosti pri branju na zaslonu, saj ne zaznajo, kdaj je primerno plitkejša, bolj površno procesiranje, kdaj pa bolj poglobljeno. Rezultate pri branju na zaslonu bi bilo po mnenju raziskovalcev mogoče izboljšati, če bi učence spodbudili h globljemu procesiranju (na primer s povzetki besedil, določitvijo ključnih besed) oz. če bi ti spremenili svoj odnos in to razumeli kot pomembno.

Razumevanje globine procesiranja pri branju in učenju je pomembno tudi v luči kognitivnega razvoja učencev. Wolf (2018) opozarja, da je treba otrokom omogočiti, da v najzgodnejših obdobjih uvajanja v svet branja in mišljenja razvijejo in utrdijo kognitivne procese, ki jih po njenem mnenju omogočajo le postopno osvojeni miselni procesi pri linearnem branju tiskanih medijev, nato pa krepiti digitalne zmožnosti in zmožnost preklapljanja med različnimi mediji, ki bi jih – kot je pokazala tudi izkušnja pandemije – ob smiselni strategiji lahko krepilo delo z digitalnimi učnimi viri pri pouku in učenju doma.

Sklep

V prispevku smo analizirali vlogo, rabo in pomen digitalnih učnih gradiv v Sloveniji, za katera je značilno, da njihov status in raba kljub vključitvi v proces potrjevanja nista primerljiva z rabo tiskanih učbenikov. Razlogi za to so kompleksni, med njimi sta način, kako so ta gradiva nastajala pred pandemijo, ter njihova neopredeljena vloga v sistemu oskrbe z učbeniki. Taka ureditev je prispevala k temu, da učitelji kljub njihovi dostopnosti tovrstnih digitalnih učnih gradiv niso integrirali v reden vzgojno-izobraževalni proces, kar se je pokazalo za šibko točko ob izbruhu pandemije marca 2020.

Z empirično raziskavo o rabi dveh portalov pred in med prvim valom epidemije covida-19 smo preverili tri raziskovalna vprašanja: (1) katera učna gradiva so učitelji uporabljali pri pouku in za učenje učencev doma, (2) ali se je raba digitalnih učnih gradiv ob izbruhu pandemije povečala ter (3) ali je izkušnja poučevanja na daljavo spremenila odnos učiteljev do rabe digitalnih učnih gradiv.

Spletna anketa (N = 661) je pokazala, da so učitelji pred pandemijo pri pouku in za učenje učencev doma pretežno uporabljali tiskana učna gradiva, digitalna učna gradiva pa le občasno. Kljub dostopnosti so digitalna učna gradiva pred pandemijo uporabljali z zadržkom – njihovi rabi so se izogibali pri domačih nalogah (58,9 % anketiranih). To se je v času korone izkazalo za upravičeno, saj je raziskava ugotovila, da je dobrih 40 % anketiranih učiteljev v prvem valu pandemije izgubilo stik z enim ali več učenci. S tem smo potrdili prvo hipotezo, da je bila raba digitalnih gradiv pred pandemijo v slovenskih osnovnih šolah v primerjavi s tiskanimi kljub

dostopnosti le občasna – učitelji so pravilno domnevali, da bi bila do določene mere lahko socialno izključujoča. Raziskava je tako pokazala, da raba digitalnih učnih gradiv ni zgolj tehnološki problem, kar vprašanje integracije e-učenja v slovenski izobraževalni sistem postavlja v nekoliko drugačno luč, saj zahteva kompleksnejše rešitve na ravni nacionalne strategije. Anketa je v nasprotju s pričakovanji ugotovila še, da so učitelji v času pandemije največ uporabljali učna gradiva v e-formatu, ki so jih dale na voljo založbe, med njimi predvsem učbenike. Tako velika raba e-učbenikov nas navaja k domnevi, da učenci doma niso imeli tiskanih učbenikov, kar odpira vprašanje, koliko zares vemo o tem, kako se učenke in učenci v slovenskih šolah dejansko učijo. To tudi zastavlja vprašanje o dostopnosti učbenikov, ki jih država financira prek javnih sredstev.

Analiza rabe dveh izobraževalnih portalov z interaktivnimi učbeniki učimte.com in interaktivnimi nalogami učimse.com, ki sta bila v času pandemije prosto dostopna, je po pričakovanjih pokazala povečanje rabe. Povprečno število dnevnih obiskov na portalu z interaktivnimi učbeniki učimte.com se je povečalo kar za 626 %, raba portala z interaktivnimi nalogami učimse.com pa za 1700 %, število uporabnikov je bilo večje za 722 %, vsota vseh sej pa za 910 %. S tem smo potrdili drugo hipotezo, da so učitelji digitalna učna gradiva med pandemijo uporabljali precej več kot pred njo.

Raziskava je še pokazala, da se je odnos učiteljev do digitalnih učnih pripomočkov v času pandemije spremenil – kar 70 % vprašanih se je opredelilo, da jih lažje uporabljajo in jih bodo v prihodnosti uporabljali pogosteje kot pred izbruhom pandemije, s čimer smo potrdili tudi tretjo hipotezo. Učitelji pa so pri tem poudarili, da si želijo več strokovne in didaktične podpore, zlasti s stališča učinka na znanje učencev.

Raziskav, ki bi merile učinke pri učenju in poučevanju z digitalnimi učnimi gradivi, ni veliko, še zlasti ne o učinkih učenja pri mlajših učencih. Pri razmisleku o učinkih rabe digitalne tehnologije na učenje in poučevanje so pomenljivi izsledki nevroznanstvenih raziskav o branju, ki je prvi pogoj za učenje in razvijanje mišljenja. (Meta)raziskave o vplivu digitalizacije na razvoj miselnih procesov, ki se razvijajo pri globokem branju, so pokazale, da lastnosti medija vplivajo na razvoj metakognitivnih procesov, pri branju z zaslona so bili dokazani slabše razumevanje daljših besedil in slabše razporejanje mentalne energije, zmanjšana pozornost ter plitkejša procesiranje. Vse to izhaja tudi iz tipične interakcije z zaslonom, ki jo otroci osvojijo že v najzgodnejših letih, zaradi česar bo branje moralo ostati pomemben del kurikuluma skozi celotno izobraževanje, seveda ob hkratnem ob postopnem razvoju kognitivne kompetence z digitalno tehnologijo, na primer s poukom programiranja kot neke vrste nove pismenosti in s preiščeno rabo digitalnih učnih gradiv.

Predstavljene ugotovitve ob dejstvih, da je pandemija spodbudila rabo digitalnih učnih gradiv, da vsi učenci nimajo dostopa do njih ter da učitelji pri tem nimajo dovolj strokovne podpore, čeprav jih nameravajo v prihodnosti uporabljati več kot pred pandemijo, zastavljajo nekaj temeljnih raziskovalnih vprašanj, na katera bi bilo treba odgovoriti, če želimo, da bomo v Sloveniji razvijali kakovostna digitalna učna gradiva, ki bi lahko postala del šolske rutine. Tako bi potrebovali raziskave o tem, (1) kako se učenke in učenci učijo, (2) kako uporabljajo učbenike in digitalna učna gradiva pri učenju v šoli ali doma ter (3) kakšni so učinki učenja z digital-

nimi učnimi gradivi. Šele na podlagi teh raziskav bo mogoče oblikovati nacionalno strategijo za uvajanje zaslonских tehnologij v šole, ki pa jo bo treba postaviti v širši kontekst nacionalne strategije za spodbujanja branja in učenja. To je povezano tudi s statusom znanja na Slovenskem, kot ga oblikujeta šolsko polje in svet okrog njega, predvsem pa bo treba v slovenski javnosti okrepiti željo po razmišljanju in branju kot nečem, kar vodi v neodvisnost uma in emancipacijo duha.

Literatura in viri

- Ackerman, R. in Goldsmith, M. (2011). Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17, št. 1, str. 18–32.
- Ackerman, R. in Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*, 28, št. 5, str. 1816–1828.
- Ackerman, R. (2014). The diminishing criterion model for metacognitive regulation of time investment. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143, št. 3, str. 1349–1368.
- Baron, N. (2015). *Words onscreen: The fate of reading in a digital world*. New York: Oxford University Press.
- Barzillai, M. in Thomson, J. (2018). Children learning to read in a digital world. *First Monday*, 23, št. 10.
- Clark, R. C. in Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction*. New York: Wiley.
- Coiro, J. in Dobler, E. (2007). Exploring the online comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly*, 42, št. 2, str. 214–257.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Čampelj, B. in Čač, J. (2011). E-gradiva, e-učbenik in ministrstvo za šolstvo in šport. E-gradiva in Slovensko izobraževalno omrežje – SIO. *Bilten E-šolstva*, 5.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. in Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on comprehension. *Educational Research Review*, 25. november 2018, str. 23–38.
- DeStefano, D. in Le-Fevre, J.-A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behaviour*, 3, št. 23, str. 1616–1641.
- Dyson, M. C. in Haselgrove, M. (2005). The influence of reading speed and line length on the effectiveness of reading from the screen. *International Journal of Human-Computer Studies*, 54, št. 4, str. 585–612.
- Education: From disruption to recovery*. (2020). Dostopno na: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> (pridobljeno 25. 6. 2020).
- Eshet Alkali, Y. in Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *Cyber Psychology & Behavior*, 7, št. 4, str. 421–429.
- Eveland, W. in Dunwoody, S. (2002). An investigation of elaboration and selective scanning as mediators of learning from the web versus print. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 46, št. 1, str. 34–53.

- Flogie, A. (2016). *Vpliv inovativnega izobraževanja in informacijsko-komunikacijske tehnologije na spremembe pedagoške paradigme*. Maribor: Fakulteta za računalništvo.
- Gauchet, M. in Blaise, M. (2011). *O pogojih vzgoje*. Ljubljana: Krtina.
- Gee, J. P. (2001). Reading as situated language: Sociocognitive perspective. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 44, št. 8, str. 714–725.
- Kepic Mohar, A. (2019). The materiality of textbooks: From black-and-white textbooks to the digital textbook. *Logos*, 30, št. 2.
- Kepic Mohar, A. (2020). *Vpliv tehnologije in družbenih okoliščin na uredniško delo v Sloveniji*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Kovač, M., Kovač Šebart, M., Krek, J., Štefanc, D. in Vidmar, T. (2005). *Učbeniki in družba znanja*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Kovač, M. (2009). *Od katedrale do palačinke*. Ljubljana: Beletrina.
- Kovač, M. in Gregorin, R. (2016). *Ime česa je konec knjige*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Kovač, M., in van der Weel, A. (2018). Reading in a post-textual era. *First Monday*, 23, št. 10.
- Kovač, M. in Šebart Kovač, M. (2019). How it works: Primary and secondary education publishing. V: A. Phillips in M. Bhaskar (ur.). *The Oxford handbook of publishing*. Oxford: Oxford University Press str. 243–257.
- Levy, D. M. (2001). *Scrolling forward: Making sense of documents in the digital age*. New York: Arcade.
- Liu, Z. (2005). Reading behaviour in the digital environment: Changes in reading behaviour over the past ten years. *Journal of Documentation*, 61, št. 6, str. 700–712.
- Liu, Z. (2006). Print vs. electronic resources: A study of user perceptions, preferences, and use. *Information Processing and Management*, 42, št. 2, str. 583–592.
- Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of Research and Reading*, 31, št. 4, str. 404–419.
- Mangen, A., Walgermo, B. R. in Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, str. 61–68.
- Marentič Požarnik, B. (2018). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.
- Mayer, R. E. (ur.). (2005 a). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McLaughlin, T. (2015). *Reading and the body*. New York: Palgrave Macmillan.
- Pečjak, S. (2015). Psihološka perspektiva e-učenja. *Vzgoja in izobraževanje*, 46, št. 2/3, str. 15–23.
- Pesek, I., Zmazek, B. in Milekšič, V. (ur.). (2014). *Slovenski i-učbeniki*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pravilnik o potrjevanju učbenikov*. (2015). Uradni list Republike Slovenije, št. 34/15.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education*. Cambridge: Polity Press.
- Shapiro, L. (2010). *Embodied cognition*. London: Routledge.
- Sidi, Y., Shpigelman, M., Zalmanov, H. in Ackerman, R. (2017). Understanding metacognitive inferiority on screen by exposing cues for depth of processing cues for depth of processing. *Learning and Instruction*, 51, str. 61–73.
- Singer, L. in Alexander, P. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 87, št. 6, str. 1007–1041.
- Takacs, Z. K., Swart, E. K. in Bus, A. G. (2014). Can the computer replace the adult for

- storybook reading? A meta-analysis on the effects of multimedia stories as compared to sharing print stories with an adult. *Frontiers in Psychology*, št. 5.
- Tenopir, C., Dalton, E. D., Allard, S., Frame, M., Pjesivac, I. in Birch, B. (2015). Changes in data sharing and data reuse practices and perceptions among scientists worldwide. *PLoS ONE*, 10, št. 8.
- Thompson, V. A. (2009). Dual process theories: A metacognitive perspective. V: J. Evans in K. Frankish (ur.). *In two minds: Dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press, str. 171–195.
- Van der Weel, A. (2015). *Spreminjanje naše besedilne zavesti*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Vseživljenjsko učenje učiteljev in ravnateljev. *Izsledki Mednarodne raziskave poučevanja in učenja*, TALIS 2018. (2019). Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Wolf, M. (2018). *Reader, come home*. New York: HarperCollins Publishers.

Alenka KEPIC MOHAR (Publishing House Mladinska knjiga, Slovenia)

Miha KOVAČ (University of Ljubljana, Faculty of Arts, Slovenia)

DIGITAL LEARNING MATERIALS AFTER PANDEMIC AS PART OF THE SCHOOL ROUTINE?

Abstract: Although they have been included in the textbook approval process (Rules on the approval of textbooks, OJ RS 34/15) since 2011, the role, use and importance of digital learning materials in Slovenia are not equal to those of printed textbooks. Reasons for this are the way digital learning materials were created in Slovenia before pandemic, and their current position in the textbook supply system. This, however, cannot explain completely their weak use before the pandemic, knowing the fact that they were widely accessible and developed with the high investments of public and private funds. This article discusses the use of digital material before and during the pandemic in Slovenia, based on the empiric study of two educational portals. It also tries to determine whether the experience of distance education will promote the use of digital learning materials, change their position and contribute to their being included in the textbook supply system and thus in the regular national educational process. The empiric study of two educational portals during the pandemic exposed the fact that teachers had used digital learning materials before the crisis, but they avoided their use for homework, which shows that the use of digital materials in Slovene schools is not just a technology problem and that more complex solutions are needed. During the pandemic teachers most often used e-textbooks from publishing houses, which opens the question of the accessibility of printed textbooks financed by public funds, and indicates that we lack researches on how students learn and use printed and digital materials. Pandemia did spread use of digital material and changed teachers' relation to digitalization but quality education in the digital era should also observe research findings regarding the impacts of technology-based learning and teaching, support teachers with trainings and include the digital learning materials in the system supply of textbooks as part of national education strategy.

Keywords: digital learning materials, textbooks, learning, teaching, pandemic

Email for correspondence: alenka.kepicmohar@mkz.si