

dr. sc. Ružica Jurčević

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
rjurcevi@ffzg.unizg.hr
<https://orcid.org/0000-0003-1708-6042>

dr. sc. Zoran Horvat

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
zohorva@ffzg.unizg.hr
<https://orcid.org/0000-0001-5531-1541>

DIGITALNA PEDAGOGIJA KAO ODGOVOR NA IZAZOVE SUVREMENOG ODGOJA I OBRAZOVANJA

Sažetak: Današnju fazu društvenog i ekonomskog razvoja svijeta karakterizira digitalizacija koja donosi velike promjene u području odgoja i obrazovanja. U posljednje dvije godine, koje su obilježene borbom protiv pandemije bolesti COVID-19, primjena informacijske i komunikacijske tehnologije u ovom području zabilježila je eksponencijalni rast što je rezultiralo potrebom da se prilagode nastavne metode i načini poučavanja kako bi se ostvarili zadani ishodi učenja. Nastavnici su se suočili s kontinuiranim izazovom usavršavanja metoda poučavanja i učenja kako bi adekvatno odgovorili na zahtjeve učenika i njihove različite obrazovne potrebe, ali i kako bi povećali razinu motivacije za sudjelovanje u nastavnom procesu koji je sve više orijentiran na virtualno. Sve veća upotreba digitalne tehnologije u nastavnom procesu posljednjih godina inicirala je i ubrzani razvoj novih područja pedagogije. U znanstvenoj literaturi sve se više govori o digitalnoj pedagogiji kao novoj grani ili pristupu u pedagogiji koji proučava zakonitosti digitalnog odgoja i obrazovanja te razvija nove strategije i pristupe koji omogućuju obogaćivanje kurikuluma korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije. Slijedom toga, u radu se nastoji objasniti koncept digitalne pedagogije i njezin potencijal u rješavanju tradicionalnih didaktičkih problema, oblikovanju i razvoju inovativnog procesa učenja te razvoju i podršci kurikulumu koji je sve više okrenut digitalnoj tehnologiji. Sugeriraju se mogućnosti koje nastavnici mogu koristiti u nastojanjima unaprjeđenja kvalitete nastavnog procesa te se ističu nedostaci i neki novi izazovi koje sa sobom donosi povećana uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi.

Ključne riječi: globalizacija, nastavni proces, obrazovanje, odgoj, pandemija.

UVOD

Moderno doba obilježeno je procesima urbanizacije i liberalizacije te eksponencijalnim rastom informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) koji su prouzrokovali korjenite promjene u svjetskom ekonomsko-političko-kulturnom uređenju. Globalno povezivanje, integriranje i ujedinjavanje svijeta, uz slobodno kretanje robe, usluga, ljudi i kapitala, potaknuto je, među ostalim, i digitalizacijom koja je omogućila brži prijenos i obradu informacija, efektivnije poslovne procese i veću produktivnost. Digitalizacija se može definirati kao proces društvene transformacije i povezivanja putem informacijske i komunikacijske tehnologije u svim područjima ljudske djelatnosti (Trittin-Ulbrich i sur., 2020). U području odgoja i obrazovanja korištenje digitalne tehnologije donedavno je bilo ograničeno samo na područje visokog obrazovanja i obrazovanja odraslih. Modeli poput *Massive Open Online Courses* (tzv. MOOC) i

drugi oblici otvorenog obrazovanja omogućavali su besplatne tečajeve putem interneta za sve one koji nisu bili dio formalnog obrazovanja i/ili koji su htjeli steći dodatne kompetencije što je dovelo do povećanja pristupa obrazovanju i posljedično, smanjenja razlika u jednakosti pristupa. Međutim, u posljednjih dvadesetak godina digitalna je tehnologija postala jedno od temeljnih obilježja suvremenog školskog sustava, uključujući i predškolsku, osnovnoškolsku i srednjoškolsku razinu. Neke su od prednosti koje donosi u odgojno-obrazovni sustav sljedeće: prvo, omogućava prilagođavanje obrazovnog programa potrebama novih generacija i osuvremenjivanje alata i metoda učenja; drugo, razvija individualnost u nastavi pružajući učenicima mogućnost da sami odaberu način i tempo vlastitog učenja; treće, omogućava razvijanje sustava evidencije i kontrole napretka učenika u digitalnom obliku (Toktarova i Semenova, 2020; Frolova i sur., 2020).

Implementacija digitalne tehnologije u odgojno-obrazovni sustav dio je širih globalnih politika kojima se želi stvoriti digitalna ekonomija znanja s visokokvalificiranim ljudskim kapitalom koji je osposobljen za život u digitalnom dobu i koji je sposoban prilagoditi se neizvjesnostima budućnosti. Tako je, primjerice, u okviru Europskog digitalnog desetljeća i strategije „Europa za digitalno doba”, objavljen „Obnovljeni akcijski plan za digitalno obrazovanje (2021-2027)” (Europska komisija, 2021), s ciljem da se sustav odgoja i obrazovanja u Europskoj uniji što učinkovitije prilagodi digitalnom dobu kako bi cjelokupna zajednica bila što otpornija i konkurentnija. U Akcijskom planu navode se dva glavna strateška prioriteta: 1) poticati razvoj uspješnog ekosustava digitalnog obrazovanja ulaganjem u infrastrukturu, povezanost i digitalnu opremu razvijanjem digitalnih kompetencija nastavnika, učinkovitog planiranja i stvaranjem kvalitetnog obrazovnog sadržaja prilagođenog korisnicima; te 2) razvoj digitalnih vještina i kompetencija za digitalnu transformaciju putem informatičkog obrazovanja i digitalne pismenosti te razumijevanja tehnologije koja upotrebljava velike količine podataka, kao što je umjetna inteligencija. Digitalizaciju odgoja i obrazovanja podupiru i međunarodne organizacije poput UNESCO-a (2021) i OECD-a (2021), koje u svojim strateškim dokumentima ističu važnost uvođenja tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji, analitici učenja, robotici i *blockchain* sustavu u odgoj i obrazovanje.

Sve veća zastupljenost digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju rezultirala je potrebom da se redefiniraju tradicionalni načini poučavanja i učenja te uvedu inovativni oblici nastave koji bi bili primjereniji za nove generacije učenika koje se opisuju kao digitalno nativne (Jones i sur., 2010; Clark, Hergenrader i Rein, 2015). To je istodobno otvorilo i neka od temeljnih pedagoških pitanja, uključujući pitanja promijenjene uloge nastavnika i učenika, motivacije učenika za učenje u interaktivnom okružju, razvoja digitalnih kompetencija, pitanja rastuće digitalne nejednakosti te psiholoških utjecaja tehnologije na cjelokupni život pojedinca. U posljednje dvije godine ta su pitanja još intenziviranija zbog ubrzane digitalizacije koju je prouzrokovala pandemija uzrokovana virusom SARS-CoV-2, što je dodatno opteretilo ionako inertan odgojno-obrazovni sustav kad je riječ o prihvaćanju i korištenju nove tehnologije. Prema Machekhini (2017), temeljni problem koji priječi modernizaciju školstva jest upravo tromost sustava da se prilagodi novim uvjetima, što u vremenu brzih i naglih promjena koje se događaju na globalnoj razini predstavlja itekako značajan problem. Lewin i Lundie (2016) smatraju da se razlog digitalne inercije sustava krije u tome što nastavnici tehnologiju smatraju samo alatom koji upotpunjuje tradicionalne nastavne metode. Isto to smatra i Pattersson (2019) navodeći da u većini slučajeva implementacija digitalne tehnologije ne rezultira promjenom ustaljenih praksi poučavanja. Tome u prilog idu i recentna međunarodna istraživanja koja pokazuju da, iako nastavnici imaju pozitivan stav prema novim tehnologijama (Kilinč i sur., 2016; Serin i Bozdağ, 2020), učestalost njihova korištenja i dalje je na niskoj razini (Fraillon i sur., 2014; OECD, 2018). Istraživanja provedena u Hrvatskoj pokazuju da učenici znatno rjeđe koriste digitalnu tehnologiju za učenje i izvršavanje svojih školskih obveza nego u slobodno vrijeme (Šmit, 2021) što podupire rasprave o nesklonosti nastavnika da koriste tehnologiju kako bi poboljšali vlastiti proces poučavanja. Razlog tome može biti niska razina povjerenja nastavnika prema tehnologiji (Eickelmann i Vennemann, 2017; Kim i sur., 2013; Pongsakdi, Kortelainen i Veermans, 2021), nedostatak stručnih usavršavanja u tom području (Alkan i Erdem, 2010; Sumardi, Rohman i Wahyudiati, 2020) ili, pak, tehnološka anksioznost (Kilinč i sur., 2016) koja se javlja zbog osjećaja nekompetentnosti nastavnika za korištenje tehnologije.

Međutim, danas je digitalna tehnologija postala dio svakodnevnog obrazovnog iskustva koja stvara novu obrazovnu prostorizaciju (Schneider i Smith, 2014), mijenja kulturu škole i međusobne odnose te je potrebno razviti nove pedagoške pristupe kojima bi se one uspješno integrirale u nastavni proces. Upravo se zbog toga u posljednjih nekoliko godina sve više govori o digitalnoj pedagogiji¹ kao novoj grani ili pristupu u pedagojskoj znanosti koja proučava promjene u odgojno-obrazovnom procesu nastale sve učestalijom upotrebom digitalne tehnologije i koja podržava inovativne načine putem kojih učenici i nastavnici mogu organizirati svoje aktivnosti i stvoriti nove oblike odnosa koji fleksibiliziraju i decentraliziraju nastavni proces.

Slijedom toga, u ovom radu nastojat će se objasniti koncept digitalne pedagogije i njezin potencijal u rješavanju didaktičkih problema, oblikovanju i razvoju inovativnog procesa učenja i razvoju digitalno podržavajućeg kurikuluma. Nakon toga, sugerirat će se mogućnosti koje nastavnici mogu koristiti u nastojanjima unaprjeđenja kvalitete nastavnog procesa te će se istaknuti nedostaci i neki novi izazovi koje sa sobom donosi povećana uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi.

DIGITALNA PEDAGOGIJA – TERMINOLOŠKO ODREĐENJE

U pokušaju da se pobliže objasni koncept digitalne pedagogije i njezin potencijal u rješavanju tradicionalnih didaktičkih problema, nužno je, prije svega, pojmovno određenje te sintagme. Prema Croxallu (2012), digitalna pedagogija se može definirati kao proces korištenja digitalne tehnologije kako bi se poboljšalo poučavanje, učenje, ocjenjivanje i cjelokupni kurikulum. Toktarova i Semenova (2020, str. 2) iznose nešto šire definicije pa navode da se ona može promatrati kao „grana pedagoške znanosti koja otkriva bit i zakonitosti digitalnog obrazovanja, ulogu digitaliziranih obrazovnih procesa u osobnom rastu i načine za poboljšanje njihove učinkovitosti“; zatim kao „proces ugrađivanja digitalne tehnologije u umjetnost učenja koja omogućuje obogaćivanje procesa učenja, poučavanja i ocjenjivanja“ te kao „znanost o sadržaju, oblicima i metodama odgoja i obrazovanja korištenjem informacijske tehnologije i interneta“. Za Väätäjä i Ruokamo (2021), digitalna se pedagogija odnosi na pedagoško korištenje digitalne tehnologije.

Digitalna pedagogija podržava stvaranje obrazovnog sadržaja u digitalnom obliku s novim mogućnostima učenja i transformaciju didaktičkog trokuta u novi oblik „nastavnik – digitalno obrazovno okruženje – učenik“. Iako uporaba digitalne tehnologije u nastavi nije novost, svijest o potrebi za digitalnom pedagogijom pojavila se posljednjih nekoliko godina kad se shvatilo i priznalo da digitalni resursi nisu samo neutralni alat za kreiranje obrazovnog sadržaja te da njihovo korištenje zahtijeva i promišljanje o tehnologiji, odnosno razvoj kritičkog odnosa prema njoj. Giroux (2011, str. 175) je već prije više od deset godina isticao da intelektualci (kojima pripadaju nastavnici) dobivaju novu i moćnu ulogu te da im je potrebna nova vrsta pismenosti i kritičkog razumijevanja s obzirom na pojavu novih medija i tehnologija. Upravo stoga Fyfe (2011), Howell (2012) te Garber-Pearson i Chin Roemer (2017) navode da digitalna pedagogija mora obuhvaćati i kritičku komponentu pomoću koje nastavnik može procjenjivati kako i zašto koristiti određenu tehnologiju da bi unaprijedio nastavni proces. S time se slažu i Lewin i Lundie (2016) koji ističu da se digitalna pedagogija ne odnosi samo na statični popis alata već uključuje i temeljne vrijednosti i interese, ciljeve i strategije, kombinirajući filozofiju tehnologije i informacijsku teoriju s kritičkom pedagogijom i obrazovnom filozofijom. Drugim riječima, ona nadilazi puku upotrebu tehnologije kao alata i uključuje obrazovanje o tehnologiji i za nju (Badiger, 2013). Upravo zato dio autora smatra da je, kad se govori o ovom konceptu, zapravo potrebno govoriti o kritičkoj dimenziji digitalne pedagogije (Garber-Pearson i Chin Roemer, 2017; Hamilton, 2014; Rosen i Smale, 2015).

KRITIČKA DIMENZIJA DIGITALNE PEDAGOGIJE I KOMPETENCIJE NASTAVNIKA

¹ U znanstvenoj literaturi mogu se pronaći i sinonimi pojma, poput: „hibridna pedagogija“, „cyber pedagogija“ „e-pedagogija“, „virtualna pedagogija“, „online pedagogija“ ili „tehnopedagogija“ (Garoian i Gaudelius, 2001; Cook-Sather; 2001; Lewin i Lundie, 2016; Toktarova i Semenova, 2020).

Kritička dimenzija korištenja tehnologije iznimno je bitan dio vlastite pedagogije nastavnika jer moraju biti ukorak s rastućim zahtjevima i očekivanjima koje postavljaju pred učenike i njihov obrazovni razvoj. Učenici danas jednostavnim klikom miša mogu pristupiti nebrojivim informacijama i različitim materijalima, stoga je uloga nastavnika kao autoriteta koji poučava djecu itekako izazovna te je pod svojevrsnim pritiskom svima dostupne informacijske tehnologije (Amin, 2016). Pored toga, nove generacije učenika imaju drukčije potrebe i zahtjeve pa nastavnici moraju razumjeti kako učinkovito koristiti tehnologiju te znati odabrati primjerene digitalne alate koji će biti u skladu s ishodima učenja i odgojno-obrazovnim potrebama učenika. To zahtijeva novi skup znanja, vještina i stavova te podrazumijeva formiranje i unaprjeđenje digitalnih kompetencija nastavnika kako bi se učenicima omogućilo interaktivno i svrhovito učenje. Osim toga, moraju promijeniti dosadašnju percepciju i stavove prema procesima učenja i poučavanja u školi. Naime, tradicionalna paradigma nastavnika kao nositelja znanja na poziciji apsolutne autoritativne moći više nije relevantna u didaktičkom planiranju nastavnog procesa. Digitalizacijom poučavanja i učenja nastavnik dobiva novu ulogu u procesu kao koordinator, mentor, motivator i sukreator znanja zajedno s učenicima (Amin, 2016).

Zbog toga neki autori smatraju da digitalizacija negativno utječe na obrazovne institucije i procese (Masschelein i Simons, 2013). Argument za to pronalaze u tome što se digitalizacijom privilegira učenje naspram poučavanja, odnosno da se aspekti poučavanja i učenja daju u ruke učenicima čime se slabi uloga učitelja. Međutim, teorija i praksa odgoja i obrazovanja su i prije fokusa na digitalizaciju ukazivala na iste „nove uloge” nastavnika jer se kroz praksu pokazuje da su to poželjne kvalitete svakog odgojno-obrazovnog djelatnika, a razlozi negativnih argumenata ponajprije se mogu naći upravo u nedostatku kompetentnosti nastavnika kao i njihovoj izobrazbi koja do sada nije adekvatno popratila suvremene trendove u znanosti i pedagogiji kojima bi nastavnici spremno dočekali te promjene i iskoristili potencijal u tom, za sada novom, obliku učenja i poučavanja te planiranja nastave.

Naime, kako tehnologija postaje sve interaktivnija, učenici više nisu pasivni primatelji znanja, već se od njih zahtijeva aktivan angažman i interakcija s nastavnim materijalom što dovodi do promjene odnosa između učenika i nastavnika. Upravo se ovdje vidi važnost i potencijal digitalne pedagogije jer središnje mjesto suvremenog odgoja i obrazovanja zauzima sukonstrukcija znanja. Drugim riječima, digitalizaciju prati promjena u tradicionalnoj paradigmi odgoja i obrazovanja gdje se težište premješta s učitelja na učenje, tj. učenika, odnosno fokus se premješta sa spoznaje prema konstruktivnom stvaranju znanja (Frolova, 2020). Prema Badgeru (2013), u takvoj nastavi znanje se postavlja kao nešto problematično, a ne fiksno čime se promiču vještine kritičke analize, metakognicije, dubokog razumijevanja koncepata i refleksije izgrađivanjem znanja i uključenosti u nastavni proces. To sugerira da nastavnici moraju stalno nadograđivati svoj pedagoški habitus kako bi mogli pružiti interaktivno i smisleno iskustvo učenja. Pritom moraju biti kreativni i inovativni u osmišljavanju svojih nastavnih strategija. Ertmer i Ottenbreit-Leftwich (2013) ističu koncept „kvalitativne pedagogije u inovativnom okruženju” kojim naglašavaju povezanost između pedagogije i promjenjivog okruženja za učenje. To primarno podrazumijeva okruženje u kojem se učenike potiče da postavljaju pitanja, prikupljaju informacije i stvaraju nova znanja koja su relevantna za njihov osobni život u kontekstu života u digitalnom razdoblju 21. stoljeća (Avidov-Ungar i Forkosh-Baruch, 2018; Barak, 2010). Isti autori ističu fokus na smisleno učenje te navode da je temeljni cilj kod učenika razviti više razine znanja, poticati kreativnost te naučiti ih kako učiti ne bi li potakli njihov osobni razvoj i socijalnu uključenost te istovremeno osnažili nastavnike i učitelje da budu mentori u svakom odgojnom i obrazovnom smislu u konceptu suvremene pedagogije.

Razmatranjem potrebnih kompetencija učitelja i nastavnika u samim počecima pojave *online* nastave, grupa istraživača i praktičara Sveučilišta Lancaster i IBSTPI, sintezom više istraživanja od početka 21. stoljeća, opisala je *online* nastavnika kao posrednika procesa, savjetnika, istraživača, posrednika sadržaja, stručnjaka u radu s tehnologijom, dizajnera i menadžera/administratora (Bawane i Spector, 2009). Autori pritom navode da kompetentniji pojedinci trebaju biti stručnjaci u predmetnom području, dizajneri nastavnih metoda i materijala, specijalisti za e-učenje te menadžeri projekata u tom području. Iako se u počecima *online* nastave nisu prioritetno isticali znanja i vještine iz tipičnog spektra pedagoških kompetencija u prikazu kompetencija nastavnika u *online* ili nekom sličnom digitalnom okruženju, razvidno je da su već prva ozbiljnija razmatranja mogućnosti implementacije digitalne tehnologije u nastavu

istaknula gotovo iste prioritete koji se nameću kao neki novi standardi kompetencija budućih učitelja i nastavnika, jednako kao i kod recentnih istraživanja u današnjem, znatno drukčijem svijetu.

Sinteza literature relevantne za digitalizaciju u obrazovanju Frolova i suradnici (2020) ističu sljedeće čimbenike relevantne za obrazovanje budućnosti:

- poučavanje na daljinu i podrška učenicima
- primjena elektroničkih obrazovnih materijala
- interaktivne metode za razvoj kompetencija učenika
- digitalna tehnologija za evaluaciju znanja
- digitalna tehnologija za praćenje i organizaciju učenja te izradu ispitne tehnologije
- mrežna komunikacija unutar i izvan obrazovnih institucija
- virtualno obrazovno okruženje i društvene mreže
- robotizacija
- digitalne igre za učenje.

Većina recentnijih istraživanja sugerira da učenici u ovakvom novom obliku nastave još više trebaju podršku nastavnika kako bi postali samostalni i motivirani za učenje (Means i sur., 2009; Protopsaltis i Baum, 2019, prema Greenhow i sur., 2021). Sukladno tome, pored pedagoških kompetencija, nastavnici moraju imati visok stupanj stručnosti i znanja o digitalnoj tehnologiji kako bi bili kreativni i inovativni u osmišljavanju i planiranju nastavnog procesa. Značajno opterećenje nastavnicima pritom predstavlja upravo motivacija učenika, odnosno njihovo aktivno uključivanje u proces poučavanja i učenja. To se pokazuje naročito izazovnim za odgojno-obrazovni sustav jer je potrebno diferencirati pristup i uporabu digitalne tehnologije prema učenicima različite školske dobi kako bi se omogućila lakša realizacija obrazovnih ishoda sukladno njihovim odgojno-obrazovnim potrebama. Primjerice, kod učenika razredne nastave bilo bi primjerenije upotrebljavati različite igre i kvizove kako bi ih se zainteresiralo i potaklo na učenje, a kod učenika predmetne nastave bilo bi smislenije primijeniti različite računalne programe za prikazivanje i učenje sadržaja. Kod učenika predmetne nastave može se računati na višu razinu samostalnosti te smo tako u posljednjih desetak godina imali poticajnih primjera kako učenici samostalno uče pregledavanjem videomaterijala koje su neki nastavnici snimali i učinili dostupnim preko različitih medija. S vremenom su nastali i različiti obrazovni portali gdje su učenicima dostupni materijali putem kojih mogu samostalno usvojiti znanja koja im njihove bilježnice ne omogućuju jer one nemaju element pojašnjavanja koji su do tada mogli samo jednokratno vidjeti na nastavi. Pored toga, učenicima su danas dostupni i različiti računalni programi i programska sučelja putem kojih mogu saznati odgovore na pitanja i specifične zadatke iz određenih predmeta, no korištenje tih programa i dalje ovisi o samoinicijativnosti učenika.

Međutim, kako u Hrvatskoj učenici znatno rjeđe koriste digitalnu tehnologiju za učenje i izvršavanje svojih školskih obveza nego u slobodno vrijeme (Šmit, 2021), potrebno je potaknuti učenike da efikasnije prikupljaju informacije, razvijaju nove vještine i stvaraju nova znanja jer ako ista nisu posredovali i usmjerili njihovi nastavnici, tada doprinos svih tih dostupnih digitalnih resursa razvoju učeničkih kompetencija nije ni približno toliko značajan koliko bi mogao biti kad bi se učenike pedagoški vodilo da istražuju i uče te postanu još efikasniji i samostalniji, a time i motiviraniji za učenje i samostalno istraživanje.

ZAKLJUČAK

Digitalizacija je trenutno jedan od najistaknutijih trendova u odgoju i obrazovanju koji je značajno promijenio dosadašnje prakse poučavanja i učenja. Učinkovita uporaba digitalne tehnologije i resursa za učenje u odgoju i obrazovanju smatra se ključnim čimbenikom njegove modernizacije u skladu s društvenim kretanjima i promjenama. Iako je digitalizacija donijela mnoge prednosti kao što su smanjenje razlika u jednakosti pristupa obrazovanju, razvoj standardiziranih oblika mjerenja obrazovnih postignuća i

međunarodnih usporedbi te aktivnije uključivanje učenika u proces učenja, također je generirala i određene nedostatke od kojih su se u pandemiji najviše istaknuli aspekti poput smanjene kvalitete nastave, stvaranja digitalnog jaza i nejednakosti između učenika te porast psihosocijalnih problema nastavnika i učenika. Primjerice, istraživanje koje je proveo Herold (2020) pokazalo je da velika većina učenika nižeg socioekonomskog statusa tijekom *online* nastave nije imala adekvatan broj digitalnih uređaja i dovoljnu brzinu interneta, što je utjecalo na njihovu motivaciju za sudjelovanje u nastavi. Nadalje, iako je digitalna tehnologija odigrala ključnu ulogu u održavanju nastave tijekom pandemije bolesti COVID-19, pokazalo se da je to bio izrazito ograničen oblik školovanja. Nastavnici su bili primorani u kratkom roku prilagoditi se različitim oblicima nastave na daljinu te uporabi različitih platformi i sučelja, počevši od osnovne informacijsko-komunikacijske tehnologije u vidu bazične komunikacije, pri čemu značajan dio njih do tada nije izvodio nastavu pomoću već pomalo zastarjelih *PowerPoint* prezentacija. Naravno, nastava koja se izvodi putem takvog tipa prezentacije ne nudi ništa novog i boljeg u kontekstu kvalitete nastave, ali ima određene prednosti kod izvođenja nastave na daljinu što je istaknuto kod nastavnika koji su manje skloni korištenju digitalne tehnologije u nastavi. Stoga je od cjelokupne nastavničke struke te sustava odgoja i obrazovanja za očekivati da učine iskorak prema optimalnom korištenju IKT-a te usavršavanju u području digitalne tehnologije kako bi uz stečena pedagoško-psihološka i didaktičko-metodička znanja i vještine mogli iskoristiti potencijal i brojne mogućnosti koje IKT nudi za unaprjeđenje procesa učenja i poučavanja.

Upravo je zato digitalna pedagogija nužnost suvremenog obrazovanja jer digitalna tehnologija, koliko god bila kvalitetan dodatak nastavi, ne može stvoriti održivu obrazovnu budućnost bez povezivanja s matičnom odgojnom znanosti (Facer i Selwyn, 2021). Kad se smisleno integrira u školski sustav, obrazovna tehnologija povećava interes učenika za učenje, poboljšava odnos između učenika i nastavnika te pomaže u pripremi za digitalnu budućnost, no to se ne može postići bez pedagogije koja će je pratiti. Amin (2016) ističe kako je evidentno da ne trebamo aplikacije, platforme ni digitalna pomagala za efikasnije učenje te da, iako ona mogu biti od pomoći, primarno moramo preispitati ulogu učitelja te znanja koja on ima u odnosu na sadržaje i resurse dostupne učenicima preko interneta ne bi li što efikasnije pomogli učenicima da nauče kako učiti, kako razmišljati i reflektirati usvojena znanja te kako da ih, naposljetku, učinkovito primjenjuju i tako doprinose vlastitom razvoju kroz različite formalne, neformalne i informalne oblike učenja, bilo to u školi ili kod kuće na računalo ili, pak, negdje kad zajedno s prijateljima pretražuju informacije koje ih zanimaju.

Svaka kriza, kao i ova kraća kriza obrazovanja izazvana pandemijom bolesti COVID-19 ukazala je na mnoge slabosti, ali i istakla je mnogo novih/starih mogućnosti koje imamo na raspolaganju slijedom ubrzanog razvoja tehnologije i znanosti. Stoga se pokazuje imperativom implementirati ih u budućnost obrazovanja zbog brojnih potencijalnih prednosti koje nude, a da ih se opet ne percipira i razvija isključivo u slučaju dugoročnijih perspektiva nužnosti izvođenja nastave na daljinu zbog pandemija i nekih drugih specifičnih okolnosti koje nam možda sutra predstoje, već zato što želimo kvalitetnije obrazovanje za svoju djecu.

LITERATURA

- Alkan, F. i Erdem, E. (2010). The attitudes of student teachers towards educational technologies according to their status of receiving teaching application lessons. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2523–2527. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.366>
- Amin, J. (2016). Redefining the role of teachers in the digital era. *The International Journal of Indian Psychology*, 3(6), 40–45. <https://doi.org/10.25215/0303.101>
- Avidov-Ungar, O. i Forkosh-Baruch, A. (2018). Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teaching and Teacher Education*, 73, 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.017>
- Badiger, P. (2013). Digital pedagogy and its arrival in teacher education. *Research Arena*, 1(9), 19–22. <https://anubooks.com/wp-content/uploads/2017/04/RJPSSs-2014-No.-1-17.pdf>
- Barak, M. (2010). Motivating self-regulated learning in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 20(4), 381–401. <https://doi.org/10.1007/s10798-009-9092-x>
- Bawane, J. i Spector, M. (2009). Prioritization of online instructor roles: implications for competency-based teacher education programs. *Distance Education*, 30(3), 383–397. <https://doi.org/10.1080/01587910903236536>
- Clark, D., Hergenrader, T. i Rein, J. (2015). *Creative writing in the digital age: Theory, practice and pedagogy*. Bloomsbury Publishing.
- Cook-Sather, A. (2001). Unrolling roles in techno-pedagogy: toward new forms of collaboration in traditional college settings. *Innovative Higher Education*, 26(2), 121–139. <https://doi.org/10.1023/a:1012240505690>
- Croxall, B. (2012). *Digital pedagogy? A digital pedagogy unconference*. www.briancroxall.net/digitalpedagogy/what-is-digital-pedagogy/
- Eickelmann, B. i Vennemann, M. (2017). Teachers' attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries. *European Educational Research Journal*, 16(6), 733–761. <https://doi.org/10.1177/1474904117725899>
- Ertmer, P. A. i Ottenbreit-Leftwich, A. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64, 175–182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.008>
- Europska komisija (2021). *Akcijski plan za digitalno obrazovanje*. <https://education.ec.europa.eu/hr/akcijski-plan-za-digitalno-obrazovanje-2021-2027>
- Facer, K. i Selwyn, N. (2021). *Digital technology and the futures of education – towards 'non-stupid' optimism*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377071.locale=en>
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. i Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: the IEA international computer and information literacy study international report*. Springer.
- Frolova, E. V., Rogach, O. V. i Ryabova, T. M. (2020). Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis. *European Journal of Contemporary Education*, 9(2), 331–336. <https://doi.org/10.13187/ejced.2020.2.313>
- Fyfe, P. (2011). Digital pedagogy unplugged. *DHQ: Digital Humanities Quarterly*, 5(3), 1–7. <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/5/3/000106/000106.html>
- Garber-Pearson, R. i Chin Roemer, R. (2017). *Keeping up with ... Digital pedagogy*. American Library Association http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/digital_pedagogy
- Garoian, C. i Gaudelius, Y. (2001). Cyborg pedagogy: performing resistance in the digital age. *Studies in Art Education*, 42(4), 333–347. <https://doi.org/10.2307/1321078>
- Giroux, Henry A. (2011). *On Critical Pedagogy (Critical Pedagogy Today)*. Bloomsbury Publishing.
- Greenhow, C., Lewin, C. i Staudt Willet, B. (2021). The educational response to covid-19 across two countries: a critical examination of initial digital pedagogy adoption. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 7–25. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2020.1866654>
- Hamilton, S. (2014). *The standards of critical digital pedagogy*. Hybrid Pedagogy. <http://www.hybridpedagogy.com/journal/standards-critical-digital-pedagogy>

- Herold, B. (2020). *The disparities in remote learning under coronavirus (in charts)*. *Education Week*. <https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/10/the-disparities-in-remote-learning-under-coronavirus.htm>
- Howell, J. (2012). *Teaching with ICT. Digital pedagogies for collaboration and creativity*. Oxford University Press Australia.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S. i Healing, G. (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54(3), 722–732. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022>
- Kiliç, E., Kiliç, S., Kaya, M., Baser, E., Türküresin, H. i Kesten, A. (2016). Teachers' attitudes toward the use of technology in social studies teaching. *Research in Social Sciences and Technology*, 1(1), 59–76. <https://doi.org/10.46303/ressat.01.01.3>
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M. i DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005>
- Lewin, D. i Lundie, D. (2016). Philosophies of Digital Pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 35(3), 235–240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Machekhina, O. (2017). Digitalization of education as a trend of its modernization and reforming. *Revista*, 38 (40). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n40/a17v38n40p26.pdf>
- Masschelein, J. i Simons, M. (2013). *In defense of the school: A public issue*. Education, Culture and Society Publishers.
- OECD (2018). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and school leaders as lifelong learners*. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- OECD (2021). *Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Pattersson, F. (2019). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. *Education and Information Technologies*, 26(1), 187–204. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8>
- Pongsakdi, N, Kortelainen, A. i Veermans, M. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5041–5054. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10439-w>
- Rosen, J. i Smale, M. (2015). *Open Digital Pedagogy = Critical Pedagogy*. https://academicworks.cuny.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1682&context=ny_pubs
- Schneider, S. i Smith, D. (2014). Constructing and reconstructing a critical discourse and pedagogy of techno-knowledge. *Educational Studies*, 50(1), 3–7. <https://doi.org/10.1080/00131946.2014.867218>
- Serin, H. i Bozdağ, F. (2020). Relationship between teachers' attitudes towards technology use in education and autonomy behaviors. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(3), 60–69. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1261402.pdf>
- Sumardi, L., Rohman, A. i Wahyudiati, D. (2020). Does the teaching and learning process in primary schools correspond to the characteristics of the 21st century learning? *International Journal of Instruction*, 13(3), 357–370. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13325a>
- Šmit, M. (2021). Integracija digitalne tehnologije u obrazovnim sustavima. *CroDiM: International Journal of Marketing Science*, 4(1), 219–232.
- Toktarova, V. I. i Semenova, D. A. (2020). Digital pedagogy: analysis, requirements and experience of implementation. *Journal of Physics: Conference Series*. Mary State University, Russian Federation 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/012009>
- Trittin-Ulbrich, H., Scherer A. G., Munro, I. i Whelan, G. (2021). Exploring the dark and unexpected sides of digitalization: Toward a critical agenda. *Organization*, 28(1), 8–25. <https://doi.org/10.1177/1350508420968184>
- UNESCO (2021). *UNESCO Strategy on technological innovation in education (2022–2025)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847>

Väätäjä, J. O. i Ruokamo, H. (2021). Conceptualizing dimensions and a model for digital pedagogy. *Journal of Pacific Rim Psychology, 15*, 1–12. <https://doi.org/10.1177/1834490921995395>