

Novi mediji, individualizirana nastava i personalizirano učenje: elaboracija i rekapitulacija povijesne didaktičke aspiracije u digitalnom dobu

PREGLEDNI RAD

Primljen: 3. 11. 2023.

Prihvaćen: 30. 11. 2023.

UDK

37.01

37.091.3

37:004

37.012

<https://doi.org/10.59549/n.164.3-4.7>

prof. dr. sc. Tomislav Topolovčan
Sveučilište u Zagrebu Učiteljski fakultet
tomislav.topolovcan@ufzg.hr
orcid.org/0009-0005-8813-9465

Sažetak

U radu su teorijsko-komparativnim i povijesnim metodološkim pristupom kritički elaborirana obilježja novih (digitalnih) medija, individualizirane nastave i personaliziranog učenja. Analiziran je odnos koncepata i definicija individualizirane nastave i personaliziranog učenja. Podrobnije su analizirane didaktičke mogućnosti nastave uz upotrebu novih medija. Sintezom dekonstruiranih koncepata razvidno je kako su individualizirana nastava i personalizirano učenje elementi konstruktivističke paradigme nastave, ali ih je moguće teorijski i praktično diferencirati. Evidentna je obrazovna dobrobit učenika u individualiziranoj nastavi i personaliziranom učenju uz upotrebu novih medija. Time je omogućeno učenje bilo kada i bilo gdje u aranžmanima nastave usmjerene na učenika. Ovo potvrđuje kako učenje upotrebljavajući nove medije (posebi-

ce mogućnosti umjetne inteligencije) pridonosi relativizaciji značaja formalnog u korist neformalnog obrazovanja te informalnog učenja gdje su individualizacija rada i personalizacija učenja imanentni elementi.

Ključne riječi: cjeloživotno učenje, didaktika, digitalni mediji, individualizirana nastava, nastava usmjerena na učenika, personalizirano učenje, škola.

UVOD

Pitanje odnosa društvenih promjena, tehnološkog razvoja, kulturnih vrijednosti i individualnih potreba pojedinaca s jedne strane te obrazovanja, školovanja i nastave s druge strane, predmet su brojnih odgojno-obrazovnih rasprava (npr. Aronowitz i Giroux, 1991; Blake i sur., 2003; Doll, 1993; Straume, 2023; von Hentig, 1997). Simultano uz ovu problematiku, unazad nekoliko desetljeća evidentna je i psihologizacija, standardizacija, ekonomizacija, globalizacija te medikalizacija (istraživanja) obrazovanja (Dubovicki, Jukić i Topolovčan, 2022; Topolovčan i Dubovicki, 2019). Stoga su neki od izazova (cjeloživotnog) obrazovanja kako u spomenutim okolnostima ostvariti odgojno-obrazovne ciljeve kao što su socijalizacija, stjecanje kvalifikacije i subjektivizacija pojedinca (Biesta, 2006, 2015). U širem je kontekstu to usmjereno na demokratizaciju društva i obrazovanja, društvenu solidarnost, demokratsku participaciju, smanjenje društvenih razlika, zadovoljavanje društvenih i individualnih potreba, podizanje kvalitete života te općenito humanost društva, ljudsko dostojanstvo i način života (Aronowitz i Giroux, 1991; Biesta, 2006, 2015; Elfert, 2023).

Nadalje, poznato je kako u školi, nastavi i obrazovanju ne postoji prosječan učenik, tj. polaznik odgojno-obrazovnog procesa. Svi učenici, tj. polaznici nastave međusobno su različiti prema svojim individualnim obilježjima, tj. prema kognitivnim predispozicijama za učenje, razini predznanja i motivaciji. Ta su obilježja definirana kao unutarnji uvjeti učenja (Gagné, Briggs i Wager, 1992). Ovako različite osobe polaze određeni formalni ili neformalni obrazovni program i nastavu, bez obzira na to radi li se o školovanju djece, mladih ili odraslih osoba. Stoga je pitanje kako uvažiti društvene promjene, tehnološki razvoj, kulturne aspiracije društva i individualne razlike pojedinaca te aranžirati nastavu i obrazovanje koje će zadovoljiti društvene i osobne potrebe svakog polaznika nastave. Neki od didaktičko-metodičkih načina pronađeni su u onome što se naziva individualizirana i diferencirana nastava te personalizirano učenje.

Novi mediji, tj. informacijsko-komunikacijske tehnologije jedno su od bitnih obilježja društveno-kulturnih okolnosti, a koje ima važnost i za obrazovanje i školovanje. Novi mediji značajno mijenjaju odnose subjekata nastave i obrazovanja, tj. bitno

relativiziraju važnost formalnog obrazovanja u korist neformalnog te informalnog učenja (Topolovčan, 2022). Ta je relativizacija reperkusija prihvaćanja paradigme *radikalnog* konstruktivizma u obrazovanju te mogućnosti učenja *bilo kada* i *bilo gdje* upotrebljavajući nove medije, a ne samo u obrazovnim institucijama. Procesi učenja, nastave, poučavanja, školovanja i obrazovanja bitno su individualizirani i personalizirani. U posljednjih je nekoliko desetljeća upravo u mogućnostima informacijsko-komunikacijske tehnologije prepoznata značajna prilika individualizacije rada u nastavi. Još je prije više od pola stoljeća Šoljan (1972, 16) tvrdio kako „zahtjev za individualizacijom jedan je od osnovnih didaktičkih načela koji će naći široku primjenu u nastavi i učenju uz pomoć kompjutera. Upravo su tu mogućnosti kompjutera izuzetno velike“. Pažnja stručnjaka u obrazovanju usmjerena je na i na individualiziranu nastavu te njene recentne varijante. Posebna je pažnja posvećena upravo individualizaciji nastave i personalizaciji učenja uz upotrebu novih medija. Na tom je tragu u posljednjih dvadesetak godina, a i prije (npr. Matijević, 1981), proveden značajan broj empirijskih istraživanja i teorijskih studija (Brägger i Rolff, 2021; OECD, 2006; Schmid, 2022; Schmid i sur., 2022; Schmid i sur., 2023; Topolovčan, 2015; UNESCO, 2012).

Razvidno je kako novi mediji pružaju značajnu priliku inovacijama u obrazovanju, školovanju, nastavi i učenju, posebice u perspektivi individualizirane nastave i personaliziranog učenja kao nekih od instrumentalnih formi (konstruktivističke) nastave usmjerene na učenika. Stoga je cilj ove studije teorijsko-komparativnim metodološkim pristupom analizirati i elaborirati didaktičko-metodičke mogućnosti (cjeloživotnog) obrazovanja kao i obilježja individualizirane nastave te personaliziranog učenja uz upotrebu novih medija. Bit će analizirana i komparirana obilježja i definicije individualizirane nastave i personaliziranog učenja. Bit će elaborirana uloga novih medija u mogućnostima i formama individualizirane nastave i personaliziranog učenja. Na temelju analiziranih i elaboriranih činjenica bit će rekapitulirane i sustavno objašnjene, kategorizirane i definirane didaktičko-metodičke prilike i ograničenja personalizacije učenja i individualizacije nastave uz upotrebu novih medija kao pojmova u teorijama nastave i škole.

Individualizirana nastava i personalizirano učenje

Prilagodavanje odgojno-obrazovnog procesa, nastave i poučavanja te vanjskih uvjeta učenja unutarnjim uvjetima učenja učenika povijesna je didaktička aspiracija. Tako je iz povijesti pedagogije poznato kako je još Marko Fabije Kvintilijan (35. – 118.) zagovarao individualizaciju poučavanja. On je prepoznao važnost prilagođavanja poučavanja pojedinim individualnim kognitivnim i motivacijskim učeničkim

predispozicijama. Za etabliranje individualizirane nastave i individualiziranog učeničkog rada u prethodnom stoljeću značajni su bili Helen Parkhurst (1886. – 1973.) s poznatom Dalton plan koncepcijom nastave i Robert Dottrens (1893. – 1984.) s individualiziranim radom učenika upotrebom nastavnih listića. Povijesno gledano, esencija i strojeva za učenje Sidney Presseya (1888. – 1979.) i Burrhus Frederic Skinnera (1904. – 1990.) bila je u težnji individualizacije rada prilikom učenja i nastave. Upravo na osnovi rada strojeva za učenje kasnije je osmišljena programirana nastava te personalizirana nastava (engl. *personalized instruction*) Fred Simmons Kellera (1899. – 1996.) (Saettler, 2004; Topolovčan, 2022). Također, bitna didaktička i pedagoška obilježja pravaca i pokreta reformne pedagogije u Europi i progresivne pedagogije u SAD-u te općenito pokreta nove (radne/aktivne) škole s kraja 19. i početka 20. stoljeća bila su individualizirana nastava i holistički odgoj djeteta (Skiera, 2010). Svakako valja konstatirati kako je u posljednjih stotinjak godina težnja individualizaciji nastave karakteristična za obrazovanje u europskim državama i u Sjedinjenim Američkim Državama (ali i u ostatku svijeta).

Individualizirana nastava (njem. *Individualisierter Unterricht*; engl. *individualised teaching*), tj. individualizacija učeničkog rada u nastavi definirana je kao organizacija odgojno-obrazovnog procesa u kojem su optimalno u obzir uzeta individualna obilježja i razlike svakog učenika što se postiže individualnim radom učenika u skladu s njihovim individualnim sposobnostima (Bognar i Matijević, 2005, 403). Odnosno, to je diferencijacija nastave koja zadovoljava individualne razlike svakog učenika s obzirom na psihofizičke sposobnosti, motivaciju, interese, tempo rada i dr. (Franković, Pregrad i Šimleša, 1963, 327-328). Valja ukazati i na terminološko razgraničenje *individualnog rada* (samostalan rad učenika), *individualne nastave* (nastava jednog učitelja s jednim učenikom) te već spomenuti individualizirani rad u nastavi, tj. individualiziranu nastavu.

Pored pojma individualizirana nastava (individualizirani rad), u posljednjih par desetljeća etabliрана je i sintagma *personalizirano učenje* (engl. *personalized learning*; njem. *Personalisiertes Lernen*). Uz ta dva pojma, u stručnoj su terminologiji definirani još pojmovi i pristupi *diferencirana nastava*, *učenje usmjereno na kompetencije*, *nastava usmjerena na učenika*, *samoregulirano učenje* i *adaptivno učenje* (Holmes i sur., 2018; Schmid i sur., 2023). Svakako valja naglasiti da bez obzira na to koji je pojam sagledavan, prilagođavanje nastave i poučavanja individualnim obilježjima učenika jesu didaktički aspekti onoga što je u posljednjih nekoliko desetljeća definirano pod pojmom konstruktivističke nastave, a naročito u pogledu obrazovanja odraslih i cjeloživotnog obrazovanja (Siebert, 2003; Topolovčan, 2023). Koncept personaliziranog učenja još nije jasno operacionaliziran, ali značajne su mu dvije dimenzije, tj. nastavne metode usmjerene na učenika i „pravo glasa i odabi-

ra“ (engl. *student's voice and choice*) te je etabliran u okrilju koncepta autonomnog učenja (Hangartner i sur. 2024; Schmid i sur., 2023). Definiranje personaliziranog učenja temeljeno je na pitanjima *tko* organizira učenje i *za koga* je organizirano učenje (Burden i Atkinson, 2010; De Freitas i Yapp, 2005). Stoga je ukazano na to da učitelj organizira individualiziranu i diferenciranu nastavu za učenika, dok onaj koji uči organizira svoje personalizirano učenje (Holmes i sur., 2018). Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD, 2006) etablirala je pojam personalizirano učenje u prvim godinama 21. stoljeća kao element globalizacijske obrazovne reforme (Beach i Dovemark, 2009; Reusser i sur., 2018, prema Hangartner i sur. 2024, 8). Samoregulirano učenje usmjereno je na samostalno odabiranje ciljeva učenja, obrazovnih sadržaja, strategija učenja i (samo)vrednovanja te je usmjereno na informalno učenje. Evidentno je kako se u pogledu individualizirane nastave govori o *nastavi*, znači i o poučavanju, tj. učenju u okolnostima poučavanja (zajednička ciljana aktivnost učitelja i učenika na ostvarenju odgojno-obrazovnih zadataka nastave), dok se o personaliziranom učenju govori isključivo o *učenju* (aktivnost učenika). U hrvatskom jeziku pored individualizirane nastave postoji sintagma *samoregulirano učenje* ili *samoregulacija učenja* u perspektivi samonavedenog, autonomnog, samoorganiziranog učenja i autodidaktike (Sorić, 2014).

Polemika je oko pojmovlja i definicija individualizirane nastave i personaliziranog učenja internacionalna (Holmes i sur., 2018; Schmid i sur., 2022). Pojam personaliziranog učenja moguće je sagledavati i s geopolitičkog aspekta. U Sjedinjenim Američkim Državama povezan je s individualizmom karakterističnim njihovom društvu, dok je u Europi usmjereno na učenika i razvoj njegovih individualnih kognitivnih, fizičkih i čuvstvenih sposobnosti (Holmes i sur., 2018). U europskom odgojno-obrazovnom kontekstu, poglavito njemačkom govornom području, postoji pojam individualizirana i diferencirana nastava, dok se u anglosaksonskom govornom području govori o personaliziranom učenju (Holmes i sur., 2018, Schmid i sur., 2022). U Njemačkoj je od 1970-ih pojam personalizirano učenje u potrebi za unutarnju i vanjsku diferencijaciju školovanja (Holmes i sur., 2018). U tom pogledu usmjerena je pažnja na diferencijaciju pojmova i definicija individualizirane nastave i personaliziranog učenja (Holmes i sur., 2018). Individualizirani je rad u nastavi nerijetko definiran kao omogućavanje učenicima kontrole nad brzinom rada na pojedinim nastavnim zadacima i sadržajima. Diferencirana nastava definirana je kao organiziranje nastavnih sadržaja te primjena nastavnih metoda i tempa poučavanja u skladu s učenikovim interesima i sposobnostima (nerijetko u kontekstu učenika s posebnim potrebama) (Michell, 2016; Tomlinson i Imbeau, 2010, prema Holmes i sur., 2018, 18). Učeničku mogućnost odlučivanja *što* i *kako će učiti* te *kako će (samo) vrednovati* naučeno moguće je smatrati referentnom točkom razlikovanja personali-

ziranog učenje od individualizirane i diferencirane nastave (Bray i McClaskey, 2015; DeMink-Carthew i Netcoh, 2019, prema Schmid i sur., 2022).

Doduše, sumirajući i analizirajući različite definicije, a uvažavajući i jezične semantičke razlike, u UNESCO-vom izvješću *Personalized learning: A new ICT-enabled education approach* personalizirano učenje definirano je kao „učiteljevo poučavanje i vođenje učenikova učenja usmjerenog na individualne potrebe i sposobnosti učenika u razrednim skupinama“ (2012, 3). Takva definicija personaliziranog učenja donekle je u skladu i s etabliranom definicijom individualizirane nastave, naročito zato što je u UNESCO-vom izvješću referirano na radove Helen Parkhurst i Robert Dottrensa kao lučonoše suvremene individualizirane nastave. U stručnoj terminologiji raspravlja se i o personaliziranoj okolini učenja (engl. *personalized learning environment – PLE*) ili u kontekstu digitalnih tehnologija u obrazovanju o personaliziranom učenju potpomognutom tehnologijom (engl. *technology-enhanced personalized learning, technology-supported personalized learning*) (Holmes i sur., 2018; Schaumburg, 2021, 2022; Schmid, Pauli i Petko, 2023; Schmid i sur., 2022).

U perspektivi personaliziranog učenja govori se o personalizaciji a) zašto je nešto potrebno naučiti (ciljevima učenja); b) kako će biti naučeno (pristup učenju); c) što će biti naučeno (nastavni sadržaj); d) kad će biti učeno; e) tko je uključen u učenje (pojedinaac ili grupa) i f) gdje će se učiti (kontekst učenja) (Holmes i sur., 2018, 16). Prilikom organiziranja personaliziranog učenja navodi se kako valja uvažavati individualna obilježja, prvenstveno učenika, ali i učitelja (Powell i Kusuma-Powell (2011). Na tragu toga potrebno je poznavati čimbenike personaliziranog učenja: a) osobine učenika, b) osobine učitelja, c) poznavati kurikulum na konceptualnoj razini, d) poznavati obilježja vrednovanja te e) poznavati odnose među kolegama učiteljima (Powell i Kusuma-Powell, 2011, 8). Neka su od individualnih obilježja učenika koja je neophodno uvažavati prilikom personalizacije učenja i rada: a) biološka obilježja (spol, zdravstveno stanje, posebne potrebe učenika); b) kulturna i društvena obilježja (kulturološka obilježja, učenikovo shvaćanje uloge škole); c) socioekonomski status učenika, materinski jezik, obiteljska povijest, samopoštovanje, obiteljska struktura, preferencije rada u grupi ili individualno i dr.; d) obrazovni aspekti učenika, tj. unutarnji uvjeti učenja (apstraktno mišljenje, vještine čitanja, govorenja i pisanja, predznanje, motivaciju) te e) osobine učenja koje obuhvaćaju obrazovne interese, inteligenciju, kreativnost i obilježja okoline (Powell i Kusuma-Powell, 2011).

Novi mediji u obrazovanju

Pojam *medij* latinskog je podrijetla. Dolazi od riječi *medium* što označava polovinu i/li sredinu, tj. vezan je uz latinsku riječ *medius* što označava srednji. Medij (u nastavi) definiran je kao sve ono što može pohraniti, prenositi i vizualizirati (prezentirati) informaciju, tj. nastavi sadržaj (Topolovčan, 2022). Novi su mediji (u nastavi) u posljednjih nekoliko desetljeća u stručnoj terminologiji, pored neznatnih semantičkih razlika u pojmovlju, još nazivani digitalnim tehnologijama, digitalnim medijima ili informacijsko-komunikacijskom tehnologijom – IKT (Kanselaar i sur., 2002; Rinn i Meister, 2004; Rodek, 2011; Schamburg i Prasse, 2019; Tamim i sur., 2011; Topolovčan, 2022). Mediji u nastavi, pored klasične podjele na auditivne, vizualne i audio vizualne još su tradicionalno definirani kao nastavna sredstva i pomagala. Govoreći o medijima u nastavi, neophodno je uz njih spomenuti i neke bitne oblike komunikacije u nastavi, tj. personalnu komunikaciju te apersonalnu, posredovanu određenim medijem.

Uz spomenutu podjelu medija, moguće ih je klasificirati kao stare i nove (digitalne) medije (Josting i Hoppe, 2006, prema Immisch, 2012). Stari mediji podrazumijevaju tradicionalne (neelektroničke) te klasične telekomunikacijske medije (elektronički mediji temeljeni na analognim tehnologijama). Tradicionalni su, stari nastavni mediji knjiga, pismo, časopisi, pošta, novine, film gramofonska ploča, fotografija, slika i dr. Telekomunikacijski/analogni mediji su radio, televizija, videokaseta, muzička kaset, videotekst, telefon, teleprinter i sl. U nove medije ubrajaju se digitalni radio, digitalna televizija, DVD, CD-rom, audio-CD, mobilni/pametni telefon, tablet računalo, e-mail, društveni mediji (npr. Facebook, Instagram, Twitter (X)), internet, računalo i dr. (prilagođeno prema: Josting i Hoppe, 2006, prema Immisch, 2012, 11). Tradicionalni i telekomunikacijski mediji te apersonalna komunikacija u nastavi podržani suvremenim tehnologijama temeljenim na binarnom (digitalnom) sustavu definirani su kao novi mediji (digitalni mediji) ili digitalne tehnologije u obrazovanju. Također, ono što bitno diferencira nove (digitalne) medije od starih i analognih jest njihova interaktivnost s korisnikom. Upotrebljavajući nove medije prilikom rada, korisnik je u mogućnosti zadavati naredbe računalnom programu te dobivati trenutne povratne informacije od računalnog programa, kreirati nove sadržaje i komunicirati s drugom osobom koristeći programske mogućnosti digitalne tehnologije (Schamburg, 2022). Nadalje, spominje se i *multimedijalnost u nastavi* i *multimedijaska nastava* što označava korištenje dva ili više singularnih medija (slika, tekst, video film) koji se nadopunjuju. Stoga se govori i o *multimediju* koji je često u formi raznih softvera (CD, online softveri i sl.) koji objedinjuju dva ili više nadopunjujućih singularnih medija. Naravno, razvoj digitalne tehnologije i umjetne inteligencije nu-

dit će i daljnje tehnološke inovacije novih medija u nastavi. Pored opravdanih dilema gdje završava ljudska inteligencija i učenje, a počinje umjetna inteligencija i učenje te obratno, za očekivati je kako učitelji neće postati nepotrebni. Upravo će ljudska humanost, kreativnost, demokratičnost, društvenost i emancipiranost biti nužni u okolnostima upotrebe umjetne inteligencije u odgoju i obrazovanju kao povijesnih mu imanentnih obilježja.

Pojava i razvoj (nastavnih) medija ima dugu povijest. Pojavu pisma te papirusa prije 3500 g. pr. Kr. moguće je smatrati prvim medijem. Pojava knjige te izum tiskarskog stroja bitno su revolucionirali ljudsku komunikaciju. Poznato je kako je Jan Amos Komenski svojom knjigom Svijet u slikama (lat. *Orbis sensualim pictus*) povezo tekst i crtež te time predstavio jedan od prvih multimedija, a time ga je moguće smatrati i začetnikom medijske didaktike (Topolovčan, 2022). Pojava tiskanih novina, radija, filma i televizije bitno su pridonijeli razvoju nastavnih medija i didaktičkom oblikovanju nastavnih materijala (Saettler, 2004). Također, Preseyovi i Skinnerovi strojevi za učenje su ponudili određene dobrobiti nastavnom procesu kao i budućem razvoju nastave pomoću računala (engl. *computer assisted instruction, computer-based learning*) potpomognuto razvojem računalne tehnologije (Saettler, 2004; Topolovčan, 2022). Na nasljeđu bihevioralne psihologije i operacionalizacije ciljeva učenja te etabliranju kognitivne psihologije razvijen je koncept nastavne tehnologije (engl. *instructional technology*) koji je bio značajan za daljnju nastavu uz upotrebu novih medija (Saettler, 2004; Topolovčan, 2022). Izum interneta, potom i društvenih medija poput Facebooka, Instagrama ili Twittera (X) pružili su nove perspektive promatranja uloge učitelja i učenika u formalnom i neformalnom obrazovanju te informalnom učenju (Schamburg i Prasse, 2019; Topolovčan, 2022). U posljednjih nekoliko godina (iako ima bitno dužu povijest razvoja) značajne mogućnosti, ali i dileme u obrazovanju i nastavi nudi umjetna inteligencija (du Boulay, Mitrovic i Yacef, 2023; OECD, 2023; UNESCO, 2019, 2021).

Svakako, postavlja se stručno pitanje što je to novo što novi mediji nude i omogućuju obrazovanju, nastavi i učenju. Elaborirajući, apstrahirajući i rekapitulirajući sve funkcionalne novine i mogućnosti novih medija, doista novoga i esencijalnog što nastavi nude je 1) digitalno, multimodalno i simultano pohranjivanje i vizualiziranje (prezentiranje) nastavnog sadržaja, što je još donedavno uglavnom bilo u tiskanom obliku; 2) obavljanje rada i aktivnosti alatima digitalnih tehnologija što je još donedavno bilo uglavnom manualni ljudski rad te 3) digitalno posredovanu (apersonalnu) komunikaciju (prilagođeno prema: Kanselaar i sur., 2002). Slično je navedeno i u recentnim studijama u pogledu višestrukih funkcija i izazova (novih) mediji u nastavi. Funkcije medija u nastavi su a) motivacija uz upotrebu novih medija; b) prezentiranje i vizualiziranje (ilustriranje) nastavnog sadržaja upotrebljavajući

nove medije; c) obavljanje aktivnosti upotrebljavajući nove medije; d) individualizacija i diferencijacija nastave uz upotrebu novih medija te e) suradnja i komunikacija upotrebljavajući nove medije (Schaumburg i Prasse, 2019). Kao izazovi korištenja medija u nastavi navođeni su: a) prepisivanje (plagiranje); b) poteškoće u (ručnom) pisanju i 3) distrakcija pažnje (Schaumburg i Prasse, 2019).

Iznimna uloga (novih) medija je i u obrazovanju na daljinu¹ (Cleveland-Innes i Garrison, 2021; Moore i Diehl, 2019). Posebice jer se radi o nastavi u kojoj su nastavnik i polaznik nastave (učenik) prostorno i vremenski odmaknuti. Stoga je većina, krucijalne za nastavu na daljinu, dvosmjerne komunikacije nastavnik-učenik/ci te učenika-učenik apersonalna, tj. medijski posredovana (Holmberg, 2008). Recentna digitalna tehnologija nudi znatne komunikacijske mogućnosti i podršku širokom spektru didaktičkih aranžmana nastave obrazovanja na daljinu. Tako su formirani novi oblici i aranžmani multimedijske nastave temeljenih na premisama *multimedij-skih okolina učenja*, prvenstveno *online učenje* i *e-učenje* nadopunjenih direktnom nastavom uživo (Klimsa i Issing, 2009; Topolovčan, 2022). Novi oblici i aranžmani (multimedijske) nastave su u perspektivi nove kulture učenja koja pod jurisdikcijom konstruktivističke paradigme obrazovanja premješta naglasak s *poučavanja* na *učenje*, naročito u pogledu obrazovanja odraslih i cjeloživotnog učenja (Heuer, Botzat i Meisel, 2001; Rodek, 2011; Siebert, 2003; Topolovčan, 2022, 2023).

¹ Obrazovanju na daljinu posljednjih je nekoliko godina posvećena znatna pažnja. U nekim perspektivama prikazivano je kao didaktičko-metodička inovacija suvremenog doba potaknuta pandemijom COVID-19. Obrazovanje na daljinu ili nastava na daljinu (ali ne *učenje* na daljinu) ima dugu povijest. Prvobitni oblik obrazovanja na daljinu jest dopisno obrazovanje koje prema nekim naznakama datira još od prije oko 2000 godina iz vremena Gaj Plinija Sekunda Starijeg i njegovih poučnih pisama (epistola) Pliniju Mlađem (Holmberg, 2008; Pongrac, 1985). Takva je konstatacija dvojbeni jer je slanje pisama u svrhu informiranja (poučavanja) staro koliko i sama pojava pisma, ali je upitna povratna informacija, tj. postojanje dvosmjerne komunikacije između učitelja i učenika, što je jedna od bitnih determinati obrazovanja i nastave na daljinu (Holmberg, 2008). Postoje neke naznake kako je postojala dvosmjerna komunikacija, ali se uglavnom smatra kako su takva poučna pisma imala jednosmjernu komunikaciju od pošiljatelja prema primatelju pisma (Holmberg, 2008). Prvo eksplicitno spominjanje obrazovanja na daljinu te ono što se smatra referentnom točkom početka obrazovanja na daljinu, prema dosadašnjim dostupnim podacima, jest objava oglasa Caleb Philllipsa u Boston Gazette 1728. g. – ponude poučavanja stenografije na daljinu (Holmberg, 1979; 2008, Topolovčan, 2022).

Rasprava: individualizirana nastava i personalizirano učenja uz upotrebu novih medija

Do danas je proveden značajan broj empirijskih istraživanja uloge novih medija u individualiziranoj nastavi i personaliziranom učenju, tj. didaktičkih mogućnosti i ograničenja individualizacije nastave i personaliziranog učenja upotrebljavajući digitalne tehnologije. Evidentirano je kako je u personaliziranom učenju vidljiva mogućnost selektivne upotrebe digitalnih alata u skladu s učiteljskim i učeničkim preferencijama (Bidara i Araujo, 2013; Lee i sur., 2018; Saz i sur., 2011; Schmid, 2022; Schmid i sur., 2023; Zhang i sur., 2020). To za posljedicu može imati uspješnije postizanje željenih odgojno-obrazovnih ciljeva nastave, kao i zadovoljstvo i motivaciju za učenjem, za što je u pojedinim okolnostima značajna i učenička samodjelotvornost (Chen, Lai i Weng, 2005; Hsu, 2012; Santally i Senteni, 2013; van Schoors i sur., 2021). Značajno je i određenje škole, tj. obrazovna strategija pojedine škole o preferiranju personaliziranog učenja, posebice uz upotrebu digitalne tehnologije (Schmid, 2022; Schmid i sur., 2023). Upotreba digitalne tehnologije u otvorenim okolinama učenja značajan je element personaliziranog učenja budući da pridonosi razvoju digitalnih vještina i vjerovanja kako upotreba IKT pridonosi učenju, dok mogućnost odabira aktivnosti nije značajna za personalizirano učenje (Schmid, 2022; Schmid i Petko, 2019). Isto tako, i metode nastave usmjerene na učenika u perspektivi personaliziranog učenja pridonose učeničkoj kognitivnoj aktivaciji, dok pozitivna klima međusobnog podržavanja povećava mogućnost učeničkog participiranja u nastavi (Schmid, 2022; Schmid i sur., 2022). Drugim riječima, kvaliteta je učiteljeva poučavanja značajna za personalizirano učenje, što je u recentnim studijama definirano u vidu tri dimenzije: a) kognitivne aktivacije (engl. *cognitive activation*), b) klime ohrabriranja (engl. *supportive climate*) te c) upravljanja razredom (engl. *classroom management*) (Fauth i sur., 2014; Klieme i sur., 2001; Lipowsky i sur., 2009, prema Schmid i sur., 2022). Personalizirano učenje uz upotrebu digitalnih tehnologija omogućuje ostvarivanje odgojno-obrazovnih zadataka nastave učenicima različitih sociodemografskih obilježja kao i onima s posebnim potrebama (Martinez, 2001; Thompson, 2010).

Sagledavajući rezultate dosadašnjih empirijskih istraživanja funkcionalnih noviteta koje novi mediji nude u perspektivi digitalnog vizualiziranja i prezentiranja nastavnog sadržaja, interaktivnog rada s digitalnom tehnologijom te digitalno posredovane komunikacije, razvidno je kako su to neki od elemenata koji pridonose individualizaciji nastave i personaliziranom učenju (Schaubmurg i Prasse, 2019). Slično je vidljivo i u drugim kategorizacijama didaktičkih mogućnosti koje digitalni mediji omogućuju u nastavi u vidu: a) individualizacije rada, b) učenja istraživanjem, c) su-

radničkog učenja te d) učenja usmjerenog na produktivnost (Schulz-Zander i Tulodziecki, 2009, 42). Ti tehnološki noviteti novih medija zahtijevaju učeničku aktivnosti istraživanja, rješavanja problema, surađivanja, komuniciranja, kreiranja noviteta i sl. Te su aktivnosti imanentni elementi konstruktivističkih nastavnih strategija kao što su istraživačka, suradnička, projektna i problemska nastava te učenje igrom i učenje usmjerno djelovanju (Topolovčan, 2022, 2023). Time je potvrđeno kako su individualizirana nastava i personalizirano učenje neka od obilježja konstruktivističkih nastavnih situacija i strategija (Schaumburg, 2021; Schmid, 2022; Schmid i sur., 2023). Stoga je potvrđeno kako novi mediji pridonose individualizaciji nastave i personaliziranom učenju u vidu: a) vizualiziranja (prezentiranja) nastavnog sadržaja (informacije) u privlačnoj formi, b) učiteljevog konstantnog (formativnog) vrednovanja učenika, c) dostavljanja nastavnih materijala i sadržaja svakom učeniku individualno, d) formiranja društvenih zajednica učenja, e) razvijanja kompetencije *učiti kako učiti* te f) uspostavi mobilnog učenja (m-učenje) (prilagođeno prema UNESCO, 2012, 5).

Budući da su individualizirana nastava i personalizirano učenje didaktičko-metodički elementi temeljeni na konceptu nastave usmjerene na učenike, a samim time i konstruktivističke nastave, kao takvi imaju i određenih nedostataka, pa i kritika (Tobias i Duffy, 2009). Prvenstveno je ukazano na neprimjerenost konstruktivističke nastave s obzirom na profesionalnu autonomiju učitelja, kronološku dob učenik, nastavne ciljeve obrazovnih programa, kontekstualno učenje, ljudsku kognitivnu arhitekturu te nekih etičkih dvojbi o samostalnom učeničkom učenju (konstruiranju vlastitog znanja/radikalnom konstruktivizmu) (Tobias i Duffy, 2009; Topolovčan, 2023). Svakako, konstruktivistička nastava u globalu kao i pojedine njezine varijante, a time i individualizirana nastava i personalizirano učenje imaju argumentiranih prednosti. Prvenstveno u razvijanju vještina učiti kako učiti, kreativnosti, inovativnog rješavanja problema, holističkog razvoja pojedinca kao i neutraliziranje socioekonomskog porijekla učenika u obrazovnim prilikama na razini odgojno-obrazovnog (školskog) sustava pojedine države (Topolovčan, 2023). Vidljivo je da, pored kritika, konstruktivistička nastava ima svoje značajne didaktičke i obrazovne dobrobiti, ali nije primjerena za svaku dob učenika, ciljeve nastave, sadržaje, aktivnosti i načine vrednovanja (Topolovčan, 2023). Također, i neprimjerena, nekontrolirana i prekomjerna upotreba digitalnih tehnologija ima argumentiranih kritika (Greenfield, 2018).

Razvidno je kako su personalizirano učenje i individualizirana nastava imanentni didaktički elementi konstruktivističke i nastave usmjerene na učenika (Schaumburg, 2021; Schmid, 2022; Schmid i sur., 2023), ali ih je ishitreno smatrati sinonimima, jer u didaktičko-metodičkom pogledu konstruktivistička nastava obuhvaća

znatno veći korpus teorijskih i praktičnih aspekata (Topolovčan, 2023). Praktično gledano, ako je učeniku (polazniku nastave) omogućen odabir načina rada, nastavnih strategija učenja, nastavnih sadržaja, vrednovanja, pa i ciljeva učenja, ona/on se legitimno može odlučiti i za neke didaktičko-metodičke elemente, situacije i nastavne strategije koje su u domeni (nekonstruktivističke) nastave usmjerene na učitelja.

Nadalje, ako individualiziranu nastavu i personalizirano učenje ne promatramo kao sinonime, već dva zasebna teorijska i praktična koncepta, valja ih elaborirati u pogledu oblika cjeloživotnog učenja, tj. formalnog i neformalnog obrazovanja te informalnog učenja, kao i razina obrazovanja. Naime, polazeći od aspekata personalizacije *zašto, kako, što, kad, tko i gdje će učiti* (Holmes i sur., 2018, 16), upitno je u kojoj je to mjeri primjenjivo u formalnom i neformalnom obrazovanju (odraslih) budući da su ciljevi, nastavni sadržaji, pa i način vrednovanja u neformalnom, a posebice u formalnom obrazovanju, propisani. Ovo se naročito odnosi na razine obrazovanja i obrazovne programe stjecanja obrazovnih kvalifikacija rigorozno specijaliziranih znanja, vještina i vrlina. Na tim razinama formalnog obrazovanja primjerenija je individualizacija rada u nastavi, bez obzira na to radi li se o redovnoj ili izvanrednoj nastavi (obrazovanja odraslih). S druge strane, u nekim oblicima neformalnog, a posebice informalnog učenja, optimalno je personalizirano učenje.

Zaključak

Elaboracijom obilježja upotrebe novih medija u obrazovanju, individualizirane nastave i personaliziranog učenja kao i njihove međusobne povezanosti moguće je rekapitulirati nekoliko znanstvenih razumijevanja i zaključaka o ovoj didaktičko-metodičkoj problematici. Prilagođavanje nastave i poučavanja pojedinim individualnim obilježjima učenika, tj. individualizacija učeničkog rada u nastavi moguće je smatrati povijesnom aspiracijom didaktike. Posljednja dva desetljeća, pored etabliranih didaktičko-metodičkih pojmova individualizirane nastave i diferencirane nastave, formirana je i sintagma personaliziranog učenja. Prema nekima su to sinonimi, dok su prema drugima različiti teorijski koncepti te praksa učenja, poučavanja i nastave. Smatraju li se različitim pojmovima, tada se individualizirana nastava definira kao učiteljevo prilagođavanje pojedinih elemenata nastave individualnim sposobnostima učenika usmjereno na učeničku mogućnost napredovanja vlastitim tempom i u skladu s vlastitim sposobnostima. S druge strane, diferencirana nastava definirana je kao učiteljevo prilagođavanje nastavnih materijala i sadržaja te metoda poučavanja individualnim sposobnostima učenika. Personalizirano je učenje definirano kao učenikova mogućnost određivanja ciljeva, tempa rada, nastavnog sadržaja, mjesta rada, upotrebu nastavnih medija, kao i vrednovanje. Doduše, i učitelj je

učenicima u mogućnosti to organizirati. Individualizirana nastava i personalizirano učenje kao didaktičko-metodički elementi proizlaze iz korpusa konstruktivističke nastave, no nije ih moguće smatrati sinonimima. Budući da dolaze iz okrilja konstruktivističke nastave, shodno tome usmjerene su im i neke argumentirane kritike vezane za didaktičke dobrobiti učenika. Također, moguće je propitivati odnos i važnost individualizirane nastave i personaliziranog učenja s obzirom na oblike cjeloživotnog obrazovanja. Pritom se misli na njihove optimalne didaktičke mogućnosti u formalnom i neformalnom obrazovanju te informalnom učenju, kao i s obzirom na stupnjeve formalnog obrazovanja te vrstu ciljanih znanja, vještina i vrlina određenog obrazovnog programa.

U posljednjih nekoliko desetljeća proveden je opsežan broj empirijskih istraživanja te teorijskih studija čiji rezultati ukazuju na pozitivan značaj primjene novih medija u mogućnostima individualizacije rada u nastavi i personaliziranog učenja. U tom pogledu, doista je potvrđeno kako upotreba novih medija pospješuje individualizaciju rada u nastavi i personalizaciju ciljeva u vidu odabira načina rada, odabira digitalnih alata za rad, prezentiranja i vizualizacije nastavnog sadržaja, načina vrednovanja, vremena rada te oblika komuniciranja. Drugim riječima, novi mediji omogućuju učenje *bilo kad* i *bilo gdje* u formi nastave usmjerene na učenika (nastavne strategije kao što su projektna, istraživačka, problemska i suradnička nastava te učenje igrom i usmjereno djelovanju). Razvoj umjetne inteligencije (kao oblika novih medija) bitno mijenja obilježja i okolnosti odgojno-obrazovnog procesa i školovanja. Njenom implementacijom u obrazovanje i školovanje, pored opravdanih bojazni njene upotrebe, za očekivati je formiranje inovativnih obrazovnih politika, novih odgojno-obrazovanih ciljeva, obrazovnih programa i sadržaja, nastavnih strategija učenja i poučavanja te drugačijih modela vrednovanja odgojno-obrazovnih postignuća kao i bitno izmijenjenih učiteljskih kompetencija.

Obilježja upotrebe novih medija, individualizirane nastave te personaliziranog učenja pružaju značajne dobrobiti u obrazovanju i školovanju. Individualizirana nastava i personalizirano učenje uz upotrebu novih medija pridonose demokratizaciji obrazovanja, demokratizaciji društva, demokratskoj participaciji, smanjenju društvenih nejednakosti, podizanju kvalitete života, uvažavanju ljudskog dostojanstva, pedagogiji uspjeha za sve te optimalnom obrazovanju odraslih.

Literatura

- Aronowitz, S. i Giroux, A. (1991). *Postmodern education: Politics, culture and social criticism*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bidara, J. i Arajuo, J. (2013). Personal learning environment (PLEs) in distance learning course on mathematics applied to business. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16(1), 141-152.
- Biesta, G. (2006). What's the point of lifelong learning if lifelong learning has no point? On the democratic deficit of policies for lifelong learning. *European Educational Research Journal*, 5(3-4), 169-180. <https://doi.org/10.2304/eeerj.2006.5.3.169>
- Biesta, G. (2015). What is education for? On good education, teacher judgement, and educational professionalism. *European Journal of Education*, 50(1), 75-87. <https://doi.org/10.1111/ejed.12109>
- Blake, N., Smeyers, P., Smith, R. i Standish, P. (2003). *The Blackwell guide to the philosophy of education*. Oxford: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470996294>
- Bognar, L. i Matijević, M. (2005). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Brägger, G. i Rolff, H.-G. (ur.) (2021). *Handbuch Lernen mit digitalen Medien*. Basel: Beltz.
- Burden, K. i Atkinson, S. (2010). Personalising teaching and learning with digital resources: DiAL-e framework case studies. U J. O'Donoghue (ur.), *Technology-supported environments for personalized learning: Methods and case studies* (str. 91-108). New York: Information Science Reference. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-884-0.ch006>
- Chen, L.-H., Lai, Y.-C. i Weng, Y.-H. (2009). Intelligent e-learning system with personalized misconception diagnose and learning path guidance. Paper presented at The 9th International Conference on Electronic Business, Macau, November 30 - December 4, 2009.
- Cleveland-Innes, M. F. i Garrison, D. R. (2021). *An introduction to distance education: Understanding teaching and learning in new era*. New York i London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315166896>
- de Freitas, S. i Yapp, C. (2005). Introduction to the contributions – personalization: Is there a consensus? U S. de Freitas i C. Yapp (ur.), *Personalizing learning in the 21st century* (str. 11-13). Stafford: Network Educational Press.
- Doll, W. E. (1993). *A postmodern perspective on curriculum*. New York i London: Teacher College Press.
- du Boulay, B., Mitrovic, A. i Yacef, K. (ur.) (2023). *Handbook of artificial intelligence in education*. Cheltenham i Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited Edward Elgar Publishing Inc. <https://doi.org/10.4337/9781800375413>
- Dubovicki, S., Jukić, R. i Topolovčan, T. (2022). Izazovi nastavničkog poziva u budućnosti. U D. Luketić, (ur.), *Ogledi o nastavničkoj profesiji* (str. 155-178). Zadar: Sveučilište u Zadru.
- Elfert, M. (2023). Humanism and democracy in comparative education. *Comparative Education*, 59(3), 398-415.
- Franković, D., Pregrad, Z. i Šimleša, P. (ur.) (1963). *Enciklopedijski rječnik pedagogije*. Zagreb: Matica Hrvatska.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J. i Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Greenfield, S. (2018). *Promjene uma – kako digitalne tehnologije utječu na promjene uma*. Zagreb: Školska knjiga.

- Hangartner, J., Durler, H., Fankhauser, R. i Girinshuti, C. (2024). Introduction: The fabrication of the autonomous learner. U J. Hangartner, H. Durler, R. Fankhauser and C. Girinshuti (ur.), *The fabrication of the autonomous learner. Ethnographies of educational practices in Switzerland, France and Germany* (str. 1-22). London i New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003379676-1>
- Heuer, U., Botzat, T. i Meisel, K. (ur.) (2001). *Neue Lehr- und Lernkulturen in der Weiterbildung*. Bielefeld: Deutsches Institut für Weiterbildung i Bertelsmann
- Holmberg, B. (1979). *Obrazovanje na daljinu*. Zagreb: Birotehnika.
- Holmberg, B. (2008). *The evolution, principles and practices of distance education*. Oldenburg: BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H. i Mavrikis, M. (2018). *Technology-enhanced personalised learning: Untangling the evidence*. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.
- Hsu, P.-S. (2012). Learner characteristic based learning effort curve mode: the core mechanism on development personalized adaptive e-learning platform. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4), 210-220.
- Immisch, J. (2012). *Geschlechtersensibler Erwerb von Computerkompetenzen: Muss das Prinzip der Koedukation hinterfragt werden?* München: GRIN.
- Kanselaar, G., de Jong, T., Andriessen, J. i Goodyear, P. (2002). New technologies. U R.-J. Simons, J. van der Linden i T. Duffy (ur.), *New learning* (str. 55-82). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-306-47614-2_4
- Klimsa, P. i Issing, L. J. (ur.) (2009). *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis*. München: Oldenbourg
- Lee, D., Huh, Y., Lin, C.-Y. i Reigeluth, C. M. (2018). Technology functions for personalized learning in learner-centered schools. *Educational Technology Research and Development*, 66(5), 1269–1302. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9615-9>
- Martinez, M. (2001). Key design considerations for personalized learning on the Web. *Educational Technology & Society*, 4(1), 1-10.
- Matijević, M. (1981). *Individualne razlike i efikasnost individualiziranog obrazovanja u nastavi na daljinu* (Doktorska disertacija). Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Moore, M. G. i Diehl, W. C. (2019). *Handbook of distance education*. New York i London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315296135>
- OECD (2006). *Personalized education*. OECD Publishing.
- OECD (2023). *Is education losing the race with technology? AI's progress in maths and reading*. Paris: Educational Research and Innovation, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/73105f99-en>
- Pongrac, S. (1985). *Komunikacije u dopisnom obrazovanju*. Zagreb: Školska knjiga.
- Powell, W. i Kusuma-Powell, O. (2011). *How to teach now: Five keys to personalized learning in the global classroom*. Alexandria: ASCD.
- Rinn, U. i Meister, D. M. (ur.) (2004). *Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Rodek, S. (2011). Novi mediji i nova kultura učenja. *Napredak*, 152(1), 9-28.
- Saettler, P. (2004). *The evolution of American educational technology*. Englewood, Colo: Information Age Publishing.

- Santally, M. I. i Senteni, A. (2013). Effectiveness of personalized learning path on students learning experiences in an e-learning environment. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16(1), 36-52.
- Saz, A., Coll, C., Engel, A., & Bustos, A. (2011). The construction of knowledge in personal learning environments. A constructivist perspective (str. 1-11). In Proceedings of the The PLE Conference 2011, 10th - 12th July 2011, Southampton, UK.
- Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung. Ein systematischer Forschungsüberblick. *MedienPädagogik* 41, 134–166. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.24.X>
- Schaumburg, H. (2022). Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Ein Problemaufriss. *Die Deutsche Schule* 114(3), 250-262. <https://doi.org/10.31244/ddS.2022.03.02>
- Schaumburg, H. i Prasse, D. (2019). *Medien und Schule. Theorie – Forschung – Praxis*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.36198/9783838544472>
- Schmid, R. (2022). *Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Eine Mixed-Methods-Studie an Sekundarschulen* (Doktorska disertacija). Freiburg: Fakultät der Universität Freiburg.
- Schmid, R. i Petko, D. (2019). Does the use of educational technology in personalized learning environments correlate with self-reported digital skills and beliefs of secondary-school students? *Computers and Education*, 136, 75-86. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.006>
- Schmid, R., Pauli, C. i Petko, D. (2023). Examining the use of digital technology in schools with a school-wide approach to personalized learning. *Educational technology research and development*, 71, 367–390. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10167-z>
- Schmid, R., Pauli, C., Stebler, R., Reusser, K. i Petko, D. (2022) Implementation of technology-supported personalized learning - its impact on instructional quality. *The Journal of Educational Research*, 115(3), 187-198. <https://doi.org/10.1080/00220671.2022.2089086>
- Schulz-Zander, R. i Tulodziecki, G. (2009). Pädagogische Grundlagen für das Online-Lernen. U P. Klimsa i L. J. Issing (ur.), *Online-Lernen: Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (str. 35-46). München: Oldenbourg.
- Sibert, H. (2003). *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung: Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. Augsburg: Ziel.
- Skiera, E. (2010). *Reformpädagogik in Geschichte und Gegenwart*. München: Oldenbourg. <https://doi.org/10.1524/9783486851328>
- Sorić, I. (2014). *Samoregulacija učenja. Možemo li naučiti učiti*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Straume, I. S. (2023). *How does a society change? Reflexivity in politics and education*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Šoljan, N. N. (1972). *Nastava i učenje pomoću kompjutera*. Zagreb: Pedagoško-književni zbor.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C. i Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Thomson, D. L. (2010). Beyond the classroom walls: Teacher's and student's perspectives on how online learning can meet the needs of gifted students. *Journal of Advanced Academics*, 21(4), 662-712. <https://doi.org/10.1177/1932202X1002100405>

- Tobias, S. i Duffy, T. M. (ur.). (2009). *Constructivist instruction: Success or failure?* New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203878842>
- Topolovčan, T. (2015). *Uloga novih medija i računalna samodjelotvornost u individualiziranoj i konstruktivističkoj nastavi*. (Doktorska disertacija). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Topolovčan, T. (2022). Medijska didaktika: jučer, danas, sutra. Anatomija discipline, povijest i recentni trendovi. *Metodički ogledi*, 29(2), 153-178. <https://doi.org/10.21464/mo.29.2.6>
- Topolovčan, T. (2023). What is wrong with constructivist teaching? Elaboration, recapitulation and synthesis of theoretical and historical controversies. *Školski vjesnik*, 72(1), 183-208. <https://doi.org/10.38003/sv.72.1.9>
- Topolovčan, T. i Dubovicki, S. (2019). The heritage of the Cold War in contemporary curricula and educational reforms. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 9(2), 11–32. <https://doi.org/10.26529/cepsj.567>
- UNESCO (2012). *Personalized learning: A new ICT-enabled education approach*. Moscow.
- UNESCO (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. Paris.
- UNESCO (2021). *AI and education. Guidance for policy-makers*. Paris. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
- van Schoors, R., Elen, J., Raes, A. i Depaepe, F. (2021). An overview of 25 years of research on digital personalised learning in primary and secondary education: A systematic review of conceptual and methodological trends. *British Journal of Educational Technology*, 52(5), 1798-1822. <https://doi.org/10.1111/bjet.13148>
- von Hentig, H. (1997). *Humana škola. Škola mišljenja na nov način*. Zagreb: Educa.
- Zhang, L., Basham, J. D. i Yang, S. (2020). Understanding the implementation of personalized learning: A research synthesis. *Educational Research Review*, 31, 100339. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100339>

New media, individualised teaching, and personalised learning: the elaboration and recapitulation of the historic didactic aspiration in the digital age

Abstract

The paper uses theoretical comparative and historical methodological approaches to critically elaborate on the features of the new (digital) media, individualised teaching, and personalised learning. The relationship between the concepts and definitions of individualised teaching and personalised learning has been analysed. The didactic possibilities of teaching with the use of new media were analysed in more detail. By synthesising the deconstructed concepts, one can state that individualised teaching and personalised learning are the elements of the constructivist teaching paradigm, but they can be theoretically and practically differentiated. The educational benefit to students is evident in individualised teaching and personalised learning with the use of new media. This makes learning possible anytime and anywhere in student-centred teaching arrangements. This confirms that learning with the use of new media (especially the possibilities of artificial intelligence) contributes to the relativization of the importance of formal education in favour of informal education and informal learning, where individualisation of work and personalisation of learning represent the immanent elements.

Keywords: didactics, digital media, individualised teaching, lifelong learning, personalised learning, school, student-centred teaching