

ZORAN KOVAČIĆ¹

BILJANA MILANOVIĆ-DOBROTA²

Univerzitet u Beogradu

Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

ORIGINALNI NAUČNI ČLANAK

UDK: 37.011.3-051:[004:376-056.36

BIBLID: 0353-7129, 28(2023)2, p. 155-166

PERCEPCIJA NASTAVNIKA O PRIMENI INFORMACIONO-KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE U REALIZACIJI NASTAVE KOD UČENIKA SA INTELEKTUALNOM OMETENOŠĆU U INKLUZIVNOM OBRAZOVANJU

Rezime: Informaciono-komunikacione tehnologije u radu sa učenicima sa intelektualnom ometenošću u školskom okruženju mogu da utiču na poboljšanje njihovih akademskih, ali i kompetencija koje mogu da utiču na njihov odnos sa vršnjacima u školi. Cilj ovog istraživanja je ispitivanje percepcije nastavnika o upotrebi Informaciono-komunikacione tehnologije u radu sa učenicima sa intelektualnom ometenošću u inkluzivnom okruženju s posebnim osvrtom na određene socio-demografske karakteristike. Uzorak je obuhvatio 73 ispitanika koji rade u osnovnim školama na teritoriji Republike Srbije. Za potrebe istraživanja korišćena je Skala percepcije nastavnika prema korišćenju informaciono-komunikativnih tehnologija (Teachers' perceptions towards Information and communications technologijs in teaching-learning process). Rezultati su pokazali da pojedine karakteristike nastavnika utiču na percepciju upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija. Ispitanici koji imaju manje radnog staža statistički značajno imaju bolje stavove prema upotrebi asistivne tehnologije u radu sa učenicima sa intelektualno ometenošću u inkluzivnom okruženju, dok nisu ustanovljene statistički značajne razlike u odnosu na pol, mesto škole i vrstu radnog mesta. Dobijeni rezultati ukazuju na razvijanje pozitivnih odnosa prema upotrebi novih vrsta tehnologije u radu sa učenicima sa intelektualnom ometenošću u inkluzivnom okruženju, kao i na potrebu daljeg razvoja inkluzivne kulture i prakse školskom okruženju.

Ključne reči: informaciono-komunikacione tehnologije, nastavnici, inkluzija

Uvod

Razvijanje inkluzivne politike i kulture doprinelo je implementaciji inkluzivnog obrazovanja, odnosno pružanju jednakih šansi za obrazovanje svakog deteta. Ovakav vid obrazovanja je i dalje u procesu stalnog menjanja, kako u međunarodnom obrazovnom prostoru, tako i u Republici Srbiji. Inkluzivno obrazovanje se sagledava

1 zoran.oligofrenologija@gmail.com

2 biljanamilanovicdobrota@gmail.com

kao proces formiranja podsticajnog okruženja za učenje i njime je obezbeđena podrška učenicima sa smetnjama u razvoju i invaliditetom, učenicima iz marginalizovanih grupa i darovitim učenicima (Butakor et al., 2020). Uže posmatrano, ono se sagledava kao pružanje prilike za razvijanje tolerancije i prihvatanje različitosti među učenicima, koje pored ostalih, podrazumevaju i prilagođavanje načina na koji nastavnici prezentuju učenicima gradivo koje predaju (Kadel, 2015).

Kako bi se nastavni proces adekvatnije realizovao za sve učenike, a posebno za one sa intelektualnom ometenošću (IO), smatra se da ga primena asistivne tehnologije (AT) u značajnoj meri može unaprediti (Fernandez-Batanero et al., 2022). Korišćenje AT ima direktan uticaj na poboljšanje sposobnosti učenja i akademskih potencijala kod učenika sa IO u inkluzivnoj učionici, a njenim adekvatnim korišćenjem pomaže im i u razvoju vršnjačkih odnosa sa drugim učenicima koji nemaju smetnje u intelektualnom razvoju (Lindeblad et al., 2017), budući da predstavlja širok koncept koji uključuje asortiman različitih usluga i uređaja koji pomažu funkcionisanja učenika sa IO u školskom kontekstu (Aldehami, 2022). Pripadajući deo AT jesu informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) koje predstavljaju skup tehnoloških alata i resursa za stvaranje, komunikaciju, distribuiranje, čuvanje i upravljanje informacijama (Aldehami, 2022). Između ostalog, one podrazumevaju komunikacione uređaje, ili aplikacije koje obuhvataju: radio, televiziju, mobilne telefone, mrežne i računarske hardvere i softvere, satelitske sisteme, kao i različite usluge i aplikacije povezane sa njima. IKT se upotrebljavaju u procesu pristupa, obrade, skladištenja i deljenja informacija, kao i komunikacije sa digitalnim alatima i tehnologijama (Chen et al., 2017; Gulavani & Joshi, 2012, prema Zhdanov et al., 2023).

Postoje brojne prednosti upotrebe IKT u obrazovnom okruženju, a iste podrazumevaju zanimljivije i interaktivnije učenje (Adam & Ray, 2020; Braslauskienė et al., 2017), zatim efikasnije mogućnosti učenja za učenike sa smetnjama u razvoju (Istemic Starcic & Bagon, 2014; Mallidis Malessas et al., 2022), efikasnije obavljanje domaćih zadataka i rada u grupi (Agasisti et al., 2020; Melander Bowden & Svahn, 2020), mogućnost korišćenja na različitim nivoima obrazovanja i raznim predmetima (Baez Zarabanda, 2019), kao i pomoć nastavnicima u identifikaciji specifičnih problema kod učenika ili unapređenju ličnih profesionalnih kompetencija (Braslauskienė et al., 2017; Ocampo-Botello et al., 2019, sve prema Zhdanov et al., 2023).

Pedagoški ispravna integracija IKT može podržati procese učenja i poboljšati kvalitet obrazovanja u zavisnosti od načina na koji se implementira u učionici, a ključnu ulogu u tome imaju nastavnici (Pozas & Letzel, 2023). Međutim, literatura obiluje podacima koji govore da se integracija IKT u obrazovanju suočava sa velikim izazovima. Naime, kvalitet i adekvatan način korišćenja ove vrste tehnologije u radu sa učenicima sa IO u značajnoj meri zavisi od stavova nastavnika koji realizuju obrazovni proces. Smatra se od izuzetnog značaja da nastavnici razvijaju svoja znanja i veštine u korišćenju ove vrste tehnologije kako bi njen doprinos razvoju inkluzivnog okruženja bio potpun (Connor et al., 2010). Međutim, na njihove stavove o korišćenju IKT u radu sa učenicima sa IO utiče niz činilaca, poput godina radnog staža (Gorder, 2008; Baek et al., 2008; Buabeng-Andoh, 2012), pola (Kadel, 2005; Arulsamy & Murugaiyan, 2013,

Kolawole, 2016), mesta gde se škola nalazi (Granić & Marangunić, 2019; Scherer et al., 2021), vrste radnog mesta (Poel, 2013, Lynch et al., 2022), kao i šireg obrazovnog okruženja koje bi moglo da podrazumeva ekonomski rast i inovacioni potencijal države u kojoj se obrazovanje realizuje (Blömeke et al., 2021; Scherer et al., 2021).

CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je ispitivanje percepcije nastavnika o upotrebi IKT u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom okruženju. Dodatni cilj istraživanja biće utvrđivanje određenih determinanti koje mogu da utiču na percepciju, kao što su: pol, godine radnog staža, vrsta radnog mesta (nastavnik koji radi sa učenicima od prvog do četvrtog, odnosno nastavnik koji radi sa učenicima od petog do osmog razreda) i mesto gde se škola nalazi (seoska, ili gradska sredina).

METODE

Uzorak

Uzorak je obuhvatio 73 ispitanika koji rade u osnovnim školama na teritoriji Republike Srbije i rade sa decom od prvog do osmog razreda osnovne škole. Uzorak je podeljen na nastavnike koji rade sa mlađim učenicima i realizuju razrednu nastavu (od prvog do četvrtog razreda) i na nastavnike koji rade sa starijim učenicima i realizuju predmetnu nastavu (od petog do osmog razreda). Kriterijum za odabir ispitanika u ovom istraživanju bio je da svako od njih ima minimum šest meseci iskustva u radu sa učenicima sa IO u školama gde većinsku populaciju čine učenici bez ometenosti. U Tabeli 1 je prikaz raspodele uzorka u odnosu na navedene varijable.

Tabela 1. Raspodela uzorka u odnosu na socio-demografske varijable (N=73)

Varijabla	Kategorija	N	%
Pol	Muški	32	43.8
	Ženski	41	56.2
Vrsta radnog mesta	Nastavnik u prvom ciklusu obrazovanja	35	47.9
	Nastavnik u drugom ciklusu obrazovanja	38	52.1
Godine radnog staža	Do 5 godina	15	20.5
	5-10 godina	16	21.9
	10-20 godina	23	31.5
	20-40 godina	19	26.0
Mesto u kojem se nalazi škola	Seoska sredina	47	64.4
	Gradska sredina	26	35.6

Instrument

Za potrebe istraživanja korišćena je Skala percepcije nastavnika prema korišćenju informaciono-komunikacionih tehnologija u procesu obrazovanja (Teachers' perceptions towards information and communications technologies in teaching-learning process; Baš et al., 2016). Kako bi ispitanici mogli da budu upoznati sa činjenicom o kome daju podatke, na svaku konstataciju autori istraživanja su dodali da se odnosi na učenika-cu sa IO. Skala je koncipirana tako da ispitanik vrednuje zadovoljstvo određenom oblašću korišćenja IKT u radu sa učenicima u učionici. Instrument sadrži ukupno 25 stavki, podeljenih u tri supskale i to Stavovi (10 ajtema), Primenjivost (10 ajtema) i Uverenja (pet ajtema). Sve stavke se vrednuju na petostepenoj skali Likertovog tipa, gde ocena 1 označava izrazito neslaganje sa tvrdnjom, a ocena 5 izražava izrazito slaganje. Autori skale su na uzorku od 200 ispitanika dobili podatke o zadovoljavajućoj pouzdanosti skale (Kronbahova $\alpha=.92$), (Baš et al., 2016). Nakon našeg istraživanja, interna konzistentnost (Cronbach's α) za skalu u celini je takođe odlična i njena vrednost je .92, za supskalu Stavovi iznosi .94, za Primenjivost .91 i za Uverenja .84. Osim navedenog instrumenta, socio-demografskim upitnikom prikupljeni su i podaci o ispitanicima koji su se odnosili na pol, vrstu radnog mesta, razred u kojem rade, kao i o tome gde se nalazi škola u kojoj su zaposleni.

Procedura istraživanja

Istraživanje se realizovalo u periodu april-maj 2023. godine u elektronskoj formi, putem Gugl upitnika sa nastavnicima koji rade u osnovnim školama na teritoriji školskih uprava grada Sombora, Subotice, Novog Sada i Beograda. Na početku, potencijalnim ispitanicima bio je predložen cilj istraživanja, kao i informacija da je istraživanje anonimno i da će podaci dobijeni ovim istraživanjem biti korišćeni isključivo u istraživačke svrhe. Svi dobijeni odgovori ispitanika bili su automatski prosleđivani u zajedničku bazu i nadalje analizirani.

Statistička obrada podataka

Pri statističkoj obradi korišćene su metode deskriptivne statistike (učestalost, aritmetička sredina i standardna devijacija). Korišćen je Kruskal-Volis i Man-Vitni U test u okviru analize rezultata. Za procenu normalnosti raspodele korišćen je Šapiro-Vilk test. Spirmanov koeficijent korelacije primenjen je u svrhu analize između korišćene skale i supskala. Za procenu pouzdanosti skale korišćena je Kronbahova alfa. Analiza i obrada podataka je vršena je u verziji 21.0 programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Inc, Čikago, Illinois, SAD).

REZULTATI

Radi utvrđivanja odstupanja empirijske distribucije mera od normalnosti raspodele na numeričkim varijablama, korišćen je Šapiro-Vilk test. Kao što se može uočiti u Tabeli 2, empirijska distribucija mera odstupa od normalne raspodele na svim varijablama, što implicira dalju upotrebu neparametrijskih statističkih testova.

Tabela 2. Rezultati normalnosti raspodele

Naziv varijable	Šapiro-Vilk test	
	W	p
Skala percepcije nastavnika prema korišćenju informaciono-komunikativnih tehnologija	0.93	.001
Stavovi	0.92	.000
Primenjivost	0.95	.017
Uverenja	0.93	.001

Rezultati Spirmanove ro korelacione analize između korišćenih supskala Stavovi i Primenjivost iznose ($\rho=.82$, $p<.001$), zatim između supskala Stavovi i Uverenja ($\rho=.90$, $p<.001$) i između supskala Primenjivost i Uverenja ($\rho=.84$, $p<.001$).

U Tabeli 3 prikazane su Prosečne vrednosti dobijene na skali u celini, kao i na supskalama dobijene je na osnovu prosečnog broja bodova na celom uzorku.

Tabela 3. Rezultati prosečnih vrednosti na primenjenoj skali

	AS	Mdn	SD	SEM
Stavovi	3.58	3.70	0.89	.10
Primenjivost	3.53	3.60	0.82	.09
Uverenja	2.78	3.00	0.73	.08
Ukupno	9.89	10.51	2.34	.27

Rezultati Man-Vitni testa ukazuju na to da između ispitanika različitog pola ne postoji statistički značajna razlika ($p>.005$) u pogledu stavova prema upotrebi AT u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom okruženju na supskali Stavovi ($U=551.50$, $Z=-1.16$, $p=.244$), Primenjivost ($U=529.50$, $Z=-1.41$, $p=.159$), Uverenja ($U=594.50$, $Z=-0.68$, $p=.492$), kao ni na skali u celini ($U=545.00$, $Z=-1.23$, $p=.217$).

U Tabeli 4 prikazani su deskriptivni podaci na poduzorku ispitanika u odnosu na godine radnog staža, pri čemu je Kruskal-Volisov test otkrio statistički značajnu razliku ($p<.005$) između grupa sa različitim godinama staža na svakoj od supskala, kao i na ukupnom skor.

Tabela 4. Rezultati deskriptivne statistike u odnosu na godine radnog staža

Supskala	Kategorija	AS	Mdn	SD	SEM	χ^2	p
Stavovi	Do 5 godina	3.88	4.00	0.80	0.20	17.65	.001
	5-10 godina	4.17	4.05	0.47	0.11		
	10-20 godina	3.51	3.60	0.85	0.17		
	20-40 godina	2.91	2.50	0.85	0.19		
Primenjivost	Do 5 godina	3.72	3.80	0.70	0.18	10.56	.014
	5-10 godina	3.98	3.85	0.57	0.14		
	10-20 godina	3.45	3.70	0.86	0.18		
	20-40 godina	3.08	2.90	0.84	0.19		
Uverenja	Do 5 godina	3.00	3.20	0.50	0.13	18.83	.000
	5-10 godina	3.27	3.30	0.39	0.09		
	10-20 godina	2.69	2.80	0.79	0.16		
	20-40 godina	2.22	2.00	0.63	0.14		
Ukupno	Do 5 godina	10.67	11.30	1.91	0.49	14.51	.002
	5-10 godina	11.43	11.15	1.23	0.30		
	10-20 godina	9.66	10.40	2.41	0.50		
	20-40 godina	8.22	7.50	2.25	0.51		

Uzimajući uz obzir da je utvrđena razlika između grupa, naknadnim Man-Vit-nijevim U testom, uz Bonferonijevo prilagođavanje kriterijuma značajnosti, proverili smo između kojih grupa postoji značajna razlika. Utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika između grupe ispitanika koja ima do 5 godina radnog staža i grupe koja ima od 20 do 40 godina na supskali Stavovi ($U=59.500$, $Z=-2.88$, $p<.005$), zatim na supskali Primenjivost ($U=77.500$, $Z=-2.26$, $p<.005$), na supskali Uverenja ($U=51.000$, $Z=-3.19$, $p<.005$), kao i na skali u celini ($U=63.000$, $Z=-2.76$, $p<.005$). Ispitanici koji imaju manje radnog staža statistički značajno imaju bolje stavove prema upotrebi IKT u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom okruženju. Takođe ustanovljena je statistički značajna razlika između ispitanika koji imaju od 5 do 10 godina radnog staža i onih koji imaju od 20 do 40 godina na supskali Stavovi ($U=39.500$, $Z=-3.73$, $r=.34$, $p<.005$), Primenjivost ($U=52.000$, $Z=-3.23$, $r=.26$, $p<.005$), Uverenja ($U=33.000$, $Z=-3.94$, $r=.37$, $p<.005$), kao i na ukupnoj skali ($U=45.000$, $Z=-3.54$, $r=.41$, $p<.005$). Po Koenovom kriterijumu na osnovu koeficijenta r , godine radnog staža ispitanika imaju srednji uticaj ($\eta^2=0.06$) na stavove prema upotrebi IKT. Ispitanici koji imaju godine radnog staža između 20 i 40 godina imaju negativnije stavove prema upotrebi IKT u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom odeljenju u odnosu na svoje mlađe kolege, tj. one koji imaju od 5 do 10 godina. Na osnovu medijane koja je prikazana u prethodnoj tabeli jasno se vidi da ispitanici sa dužim radnim stažom (od 20 do 40 godina) imaju najmanje pozitivne

stavove prema upotrebi IKT u radu sa ovom populacijom, kako na svim supskalama, tako i na celokupnoj skali.

Rezultati Man-Vitni testa ukazuju na to da između nastavnika koji rade sa učenicima od prvog do četvrtog razreda i onih koji rade sa starijim učenicima od petog do osmog razreda ne postoji statistički značajna razlika ($p > .005$) u pogledu upotrebe IKT u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom okruženju na supskali Stavovi ($U=489.50$, $Z=-1.94$, $p=.052$), Primenjivost ($U=523.50$, $Z=-1.56$, $p=.118$), Uverenja ($U=522.00$, $Z=-1.58$, $p=.113$), kao ni na ukupnoj skali ($U=509.00$, $Z=-1.72$, $p=.085$).

Nadalje su analizirani dobijeni podaci u odnosu na mesta u kojima se nalazi škola. Rezultati Man-Vitni testa ukazuju da između nastavnika koji rade u školama koje se nalaze u seoskoj sredini i onih koji rade u školama koje se nalaze u gradskoj sredini ne postoji statistički značajna razlika, kako na supskali Stavovi ($U=581.00$, $Z=-0.34$, $p=.729$), zatim na supskali Primenjivost ($U=552.50$, $Z=-0.67$, $p=.500$), i Uverenja ($U=542.50$, $Z=-0.79$, $p=.428$), tako ni na ukupnoj skali ($U=546.50$, $Z=-0.74$, $p=.457$).

DISKUSIJA

U ovom istraživanju autori su se, pored opšte percepcije nastavnika prema korišćenju IKT, bavili i utvrđivanjem eventualnih razlika unutar ispitanog uzorka u odnosu na pojedine varijable. Iako je prvobitna pretpostavka autora bila da nastavnici u svom radu sa učenicima sa IO ne koriste često IKT, dobijeni rezultati su utvrdili suprotno. Jedno od mogućih objašnjenja moglo bi da bude to što su razvojem inkluzivnog obrazovnog modela mnoge škole gde većinsku populaciju učenika čine oni bez smetnji, već imale priliku da unaprede svoj rad nabavkom nekih vidova IKT (Maushak, 2001), a posebno IKT koja je pristupačnija. Takođe, treba dodati da je ovo istraživanje sprovedeno nakon vanrednog stanja izazvanog pandemijom korona virusa, odnosno u periodu pokretanja digitalnog oblika nastave, kada su nastavnici već bili prinuđeni da koriste IKT u radu sa učenicima.

Slična istraživanja koja su imala za cilj da ispituju polne razlike u korišćenju IKT, navode da prosvetni radnici muškog pola imaju sklonost prema češćem korišćenju (Arulsamy & Murugaiyan, 2013), ali statistički značajne razlike u odnosu na pol ispitanika nisu pronađene u našem istraživanju. Takođe važno je naglasiti da polne razlike u mnogim istraživanjima nisu direktno ispitivane, jer na tom uzorku često imamo neravnomerno raspoređen uzorak, odnosno situaciju u kojoj imamo značajno veće prisustvo ispitanica u odnosu na ispitanike, što u ovom istraživanju nije bio slučaj. Pojedini autori su analizirajući percepciju prosvetnih radnika prema učenicima sa IO govorili o tome da su nastavnice u svom radu veoma često neformalnije, podržavajuće, izražajnije i više usmerene na rad sa ovim učenicima, te samim tim iz tog razloga češće pronalaze načine da im pomognu u školskom okruženju, tako da se korišćenje raznih proizvoda IKT navode kao nešto što u tom procesu najčešće koriste (Nasser & Sahari, 2012; Wood, 2012), dok novi podaci iz literature potvrđuju da one primenjuju ovu

vrstu tehnologije u svojim učionicama mnogo češće u odnosu na nastavnike (Peng et al., 2023).

Godine radnog staža ispitanika u ovom istraživanju pokazale su se kao izuzetno bitan pokazatelj percepcije nastavnika prema korišćenju ove vrste tehnologije. U ovom istraživanju nastavnici koji su imali više radnog staža (preko 20 godina) statistički su značajno češće imali negativnije stavove od svojih kolega koji rade manje od njih. Pojedini autori smatraju da nastavnici koji dugo rade u obrazovnom sistemu obavljaju svoj posao po utvrđenom modelu koji ne podrazumeva bilo kakva prilagođavanja, a posebno ne ona koja se odnose na tehnološke inovacije (Erdem, 2017). Razlozi za to su mnogobrojni, a kao jedan od ključnih navodi se njihova nespremnost na promene i prihvatanje savremenih vidova edukacije (Ghazi, 2013). Pored toga, ovim istraživanjem došlo se do pozitivnih korelacija među supskalama instrumenta koji je korišćen u našem istraživanju, a godine radnog staža dovedene su u direktnu vezu sa tim. Nastavnici koji rade kraće imaju pozitivnije stavove, uverenja i češće primenjuju IKT od svojih kolega koji rade duže. Pretpostavljamo da su godine radnog staža u velikom procentu u direktnoj vezi sa kalendarskim uzrastom ispitanika koji u ovom istraživanju nije bio ispitivan, a koji svakako može imati uticaj na korišćenje tehnologije u radu u inkluzivnim odeljenjima i generalno u školskom okruženju. Iako su u ovom istraživanju prosvetni radnici koji rade kraće izrazili pozitivnu percepciju u pogledu korišćenja ove tehnologije, u narednom periodu treba raditi na promeni stavova i prihvatanju savremenih načina edukacije i funkcionisanja svih učenika, a posebno onih koji se obrazuju po inkluzivnom modelu gde bi podrška nastavnom osoblju da koristi ovakve vrste tehnologija trebalo da bude jedan od prioriteta.

U ovom istraživanju, autori se nisu bavili finansijskim stanjem škola u kojima je istraživanje sprovedeno, ali je analizom inostrane literature veoma jasno da je ono izuzetno važan faktor kada je nabavka ove vrste tehnologije u pitanju (Mishra et al., 2022). Upravo iz tog razloga autori smatraju da i u našoj sredini, škole u gradovima imaju više mogućnosti za nabavku ove vrste tehnologije, a samim tim i da će prosvetni radnici iz ovih škola više koristiti ovu vrstu tehnologije u odnosu na svoje kolege iz seoskih sredina, o čemu si pisali pojedini autori (Al-Dababneh & Al-Zboon, 2000; Ault et al., 2013). U jednom istraživanju, nastavnici iz gradskih sredina češće su koristili ovu vrstu tehnologije od onih iz seoskih, a kao razlog autori navode upravo finansijsko stanje u pojedinim školama gde se istraživanje sprovodilo (Alkahtani, 2013). Pozitivan stav izražavali su kroz iskaze da ova vrsta tehnologije u značajnoj meri pomaže učenicima sa IO da bolje prate predviđeni plan i program, te da im pomaže u razvijanju vršnjačkih odnosa (Lynch et al., 2022). Nastavnici se veoma često razlikuju kada je korišćenje ove vrste tehnologije u pitanju, uzimajući u obzir prirodu smetnji u intelektualnom razvoju u ranom i u kasnijem periodu obrazovanja ovih učenika. Zahtevi, kao i stepen spremnosti učenika da koriste ovu vrstu tehnologije razlikuje se od kalendarskog uzrasta učenika, a često su u direktnoj vezi sa akademskim zahteva koji se pred njih postavljaju (Nasser & Sahari, 2012). Stepem podrške nastavnicima u korišćenju ove vrste tehnologije je od izuzetnog značaja, te je samim tim izuzetno važan kontekst u kojem rade. S

jedne strane, seoske škole veoma često nemaju adekvatna finansijska sredstva za nabavku ove vrste tehnologije (Murray et al., 2014), dok se, s druge strane, u gradskim školama obrazuje značajan broj učenika sa IO u inkluzivnom okruženju (Bryant & Bryant, 1998). Pored ekonomskog faktora, zaposleni u školama često navode mogućnosti za dodatnim stručnim usavršavanjem kao važan faktor za korišćenje različitih tehnologija (Poel, 2013). Digitalna pismenost i prethodna znanja iz ove oblasti veoma često se navode kao izuzetno važna za razvoj pozitivnih stavova prema korišćenju ove vrste tehnologije u radu sa učenicima sa IO (Antonietti et al., 2022). Iako nastavnici često govore o neadekvatnoj institucionalnoj podršci u školama gde rade, posebno u oblasti stručnih usavršavanja, ističu da je upotreba ove vrste tehnologije u radu sa učenicima sa IO izuzetno važna i široko rasprostranjena u školama u kojima rade (Kundu et al., 2020).

U našem istraživanju se nismo detaljnije bavili uslovima u kojima rade ispitanici sa učenicima sa IO koji bi podrazumevali finansijsko stanje ustanova, kao ni stepenom ometenosti učenika sa kojima rade, što su neka od ograničenja ovog rada. Iako je isključujući kriterijum za učestvovanje u istraživanju bio da ispitanici imaju minimum šest meseci iskustva u radu sa učenicima sa IO, u narednim istraživanjima bilo bi dobro ispitati širu populaciju nastavnika, te eventualno dovesti njihovo iskustvo u radu sa učenicima sa IO u vezu sa stavovima o korišćenju IKT. Takođe, budućim istraživačima predlažemo uključivanje ajtemske analize radi detaljnijeg prikaza rezultata.

ZAKLJUČAK

Iako su ovim istraživanjem ispitanici generalno pokazali da pozitivno percipiraju upotrebu ove vrste tehnologije u radu sa učenicima sa IO u inkluzivnom okruženju, dodatna usavršavanja i podrška koja bi imala za cilj efikasnije i češće korišćenje AT u radu trebala bi da bude prioritet. Uzimajući u obzir da je ova vrsta tehnologije veoma često pomaže učenicima sa IO da budu prihvaćeniji od strane vršnjaka i da iskažu svoj akademski potencijal, škole u našoj sredini bi u narednom periodu trebalo detaljnije da razmotre prednosti korišćenja IKT, i u skladu sa tim transformišu zastarele metode i/ili barem aktivnije primenjuju one za koje nisu potrebni dodatni materijalni troškovi.

LITERATURA

- Al-Dababneh, K. A., & Al-Zboon, E. (2019). Using assistive technologies in the curriculum of children with specific learning disabilities served in inclusion settings: teachers' beliefs and professionalism. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 11(1), 23-33. doi:10.1080/17483107.2020.1752824
- Aldehami, S. (2022). Assistive Technology in Special Education Students and its Impact on Engagement into Education. *Informacion Sciences Letters*, 11(6), 2325-2321. doi:10.18576/isl/110638

- Alkahtani, K. D. (2013). Teachers' knowledge and use of assistive technology for students with special educational needs. *Journal of Studies in Education*, 3(2), 65-86. doi:10.5296/jse.v3i2.3424
- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Comput Hum Behav*, 132, doi:10.1016/j.chb.2022.107266
- Arulsamy, S., & Murugaiyan, A. (2013). Attitude of student teachers towards integration of assistive technology in inclusive classrooms. *International Journal of Teacher Educational Research*, 2(4), 1-8.
- Ault, M. J., Bausch, M. E., & McLaren, E. M. (2013). Assistive technology service delivery in rural school districts. *Rural Special Education Quarterly*, 32(2), 15-22. doi:10.1177/ 875687051303200204
- Baek, Y., Jung, J., & Kim, B. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? *Computers and Education*, 50, 224-234. doi:10.1016/j.compedu.2006.05.002
- Baş, G. K., Kubiak, M., & Sunbul, A. M. (2016). Teachers' perceptions towards ICTs in teaching-learning process: Scale validity and reliability study. *Computers in Human Behavior*, 61(2), 176-185. doi:10.1016/j.chb.2016.03.022
- Blömeke, S., Nilsen, T., & Scherer, R. (2021). School innovativeness is associated with enhanced teacher collaboration, innovative classroom practices, and job satisfaction. *Journal of Educational Psychology*, 113(8), 1645-1667. doi:10.1037/edu0000668
- Bryant, D. P., & Bryant, B. R. (1998). Using assistive technology to include students with learning disabilities in cooperative learning activities. *Journal of Learning Disabilities*, 41-54. doi:10.1177/00222194980310010531
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors Influencing Teachers' Adoption and Integration of Information and Communication Technology into Teaching: A Review of the Literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 8, 136-155.
- Butakor, P. K., Ampadu, E., & Suleiman, S. J. (2020). Analysis of Ghanaian teachers' attitudes toward inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*, 24(11), 1237-1252. doi:10.1080/13603116.2018.1512661
- Center for Technology in Education, Johns Hopkins University (2015). *The law and assistive technology*. <https://marylandlearninglinks.org/the-law-and-at/>
- Connor, C., Snell, M. E., Gansneder, B., & Dexter, S. (2010). Special Education Teachers' Use of Assistive Technology With Students Who Have Severe Disabilities. *Journal of Technology and Teacher Education*, 18(3), 369-386.
- Erdem, R. (2017). Students with special educational needs and assistive technologies: A literature review. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 128-146.
- Fernandez-Betanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernandez-Cerero, J., & Garcia Martinez, I. (2022). Assistive technology for the inclusion of students with

- disabilities: a systematic review. *Educational technology research and development*, 70(5), 1911-1930. doi:10.1007/s11423-022-10127-7
- Ghazi Abed, M. (2018). Teachers' Perspectives on Surrounding ICT Use amongst SEN Students in the Mainstream Educational Setting. *World Journal of Education*, 8(1), 6-16. doi:10.5430/wje.v8n1p6
- Gorder, L. (2008). A study of teacher perceptions of instructional technology integration in the classroom. *The Delta Pi Epsilon Journal*, 50(2), 63-76.
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 1-40. doi: 10.1111/bjet.12864
- Individuals with Disabilities Education Act* (2004). <https://sites.ed.gov/idea/>
- Kadel, R. (2005). How teacher attitudes affect technology. *Learning and Leading with Technology*, 39(5), 34-47.
- Kolawole, R. O. (2016). *Accessibility and teachers' competence in the use of assistive technology in Oyo State, Nigeria*. [An unpublished Masters Project]. Nigeria: University of Ilorin.
- Kundu, A., & Bej, T. (2020). Indian educators' awareness and attitude towards assistive technology. *Journal of Enabling Technologies*, 14(4). 1-19. doi:10.1108/JET-04-2020-0015
- Lindeblad, E., Nilsson, S., Gustafson, S., & Svensson, I. (2017). Assistive technology as reading interventions for children with reading impairments with a one-year follow-up. *Disabil Rehabil Assist Technol*, 12(7), 713-724. doi:10.1080/17483107.2016.1253116
- Lynch, P., Singal, N., & Francis, G. (2022). Educational technology for learners with disabilities in primary school settings in low and middle-income countries: a systematic literature review. *Educational Review*. doi:10.1080/00131911.2022.2035685.
- Maushak, N. J., Kelley, P., & Blodgett, T. (2001). Preparing Teachers for the Inclusive Classroom: A Preliminary Study of Attitudes and Knowledge of Assistive Technology. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(3), 419-431.
- Mishra, S., Laplante-Lévesque A., Barbareschi, G., de Witte, L., Abdi, S., Spann, A., Khasnabis, C., & Allen, M. (2022). Assistive technology needs, access and coverage, and related barriers and facilitators in the WHO European region: a scoping review. *Disability and rehabilitation. Assistive technology*, 1-12. doi:10.1080/17483107.2022.2099021
- Murray, J., Martin, A., Pennington, L., Marshall, J., Enderby, P., & Goldbart J. (2014). A case study template to support experimental design in Augmentative and Alternative Communication and Assistive Technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*, 9(1), 60-69. doi:10.3109/17483107.2013.851744
- Nasser, R., & Sahar, N. (2012). The Effect of Gender on the Patterns of Classroom Interaction. *Education*, 2(3), 30-36. doi:10.5923/j.edu.20120203.02

- Peng, R., Razak, R. A. & Halili, S. H. (2023). Investigating the factors affecting ICT integration of in-service teachers in Henan Province, China: structural equation modeling. *Humanit Soc Sci Commun*, 10, doi:10.1057/s41599-023-01871-z
- Poel, E. W., Wood, J., & Schmidt, N. (2013). Including Assistive Technology in Teacher Preparation: Exploring One Approach. *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 19(1), 29-37.
- Pozas, M., & Letzel, V. (2023). “Do You Think You Have What it Takes?” – Exploring Predictors of Pre-Service Teachers’ Prospective ICT Use. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 823-841. doi: 10.1007/s10758-021-09551-0
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers’ readiness for online teaching and learning in higher education: Who’s ready? *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. doi: 10.1016/j.chb.2020.106675
- Zhdanov, S. P., Sadrieva, L. M., Astakhov, I. A., Sokolova, N. L., Grishnova, E. E., & Tararina, L. I. (2023). Psychometric properties of information and communication technology competencies scale: Latent profile analysis. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(4), e202345. doi: 10.30935/ojcm/13479
-

THE PERCEPTIONS OF USE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIS IN WORKING WITH STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN INCLUSIVE EDUCATION

Summary: The use of information technologis in working with students with intellectual disabilities in the school environment can affect the improvement of their academic, but also competences that can affect their relationship with peers at school. The objective of this research is to examine the perceptions of teachers about the use of information technologis in working with students with intellectual disabilities in an inclusive environment. An additional goal of the research will be to determine certain determinants that can influence these attitudes, such as: gender, years of service, type of job (teacher) and place where the school is located (rural or urban). The sample included 73 respondents who work in primary schools in the territory of the Republic of Serbia. For the purposes of the research, the Teachers’ perceptions towards information and communications technologis in teaching-learning process scale was used. The results showed that gender is not statistically significantly related to the perceptions of educators towards the use of information technology. In addition, the place where the school is located, as well as the type of workplace, are also not statistically significantly related. Teachers who have less work experience have statistically significantly more positive attitudes towards the use of information and communications technologis in working with students with intellectual disabilities than their colleagues who have been working in schools longer. The obtained results point to the need for further development of inclusive culture and practice in the school environment, as well as the development of positive perceptions towards the use of new types of technology in working with students with intellectual disabilities in an inclusive environment.

Keywords: modern technology, educators, inclusion