

# Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom

---

Zorić, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:305787>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-01**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**DIPLOMSKI RAD**

**Uporaba informacijsko - komunikacijske tehnologije u radu s  
učenicima s disleksijom**

Ana Zorić

Zagreb, lipanj 2019.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**DIPLOMSKI RAD**

**Uporaba informacijsko - komunikacijske tehnologije u radu s  
učenicima s disleksijom**

Ana Zorić

Prof.dr.sc. Mirjana Lenček

Zagreb, lipanj 2019.

### **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisao/napisala rad **Uporaba informacijsko - komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom** i da sam njegov autor/autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Ana Zorić

Mjesto i datum: Zagreb, 19.6.2019.

## SAŽETAK

Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom

Studentica: Ana Zorić

Mentor: Prof.dr.sc. Mirjana Lenček

Program na kojem se polaže diplomski ispit: Logopedija

Disleksija pripada skupini specifičnih poremećaja učenja, a najznačajnije je obilježavaju problemi u čitanju i pisanju. U radu s učenicima s disleksijom se, kao koristan alat i dopuna tradicionalnim metodama, u novije vrijeme sve više koristi informacijsko - komunikacijska tehnologija (IKT). Više je čimbenika koji uvjetuju uporabu IKT-a u radu, poput znanja i stavova korisnika te dostupnosti tehnoloških pomagala. Kako u Hrvatskoj postoji manjak podataka o uporabi IKT-a u radu s učenicima s disleksijom, cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanja i stavove logopeda u Hrvatskoj o mogućnostima uporabe IKT-a u radu s učenicima s disleksijom te ispitati koje od tih mogućnosti IKT-a logopedi aktivno koriste u praksi. Uzorak je sačinjavalo 35-ero ispitanika, školskih logopeda, grupiranih po razini profesionalnog staža. Podaci su prikupljeni *Upitnikom o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) u radu s učenicima s disleksijom*. Upitnik se sastojao od 13 pitanja od kojih su 3 pitanja bila otvorenog tipa, a preostalih 10 zatvorenog. Podaci dobiveni upitnikom obrađeni su u SPSS programu. Rezultati pokazuju da su ispitanici u visokoj mjeri (M=4,49) svjesni dobrobiti koje im uporaba IKT-a nudi u radu s učenicima s disleksijom i pozitivnog su stava prema korištenju IKT-a. Pokazuju visoku razinu znanja potrebnu za uporabu IKT-a u pripremi za logopedski rad i u izravnom logopedskom radu (M=2,83). Najčešće u radu koriste jedno pomagalo i to su najčešće računalo ili laptop (94,3%). Ispitanici se IKT-om značajno koriste u okviru pripreme za rad (94,3%), a tijekom izravnog logopedskog rada nešto manje, ali još uvijek zadovoljavajuće, koriste navedenu tehnologiju (60%, prosječno 3 aplikacije po ispitaniku). Sagledaju li se razlike u korištenju s obzirom na razinu profesionalnog staža, rezultati pokazuju da logopedi s radnim stažem iznad 10 godina češće koriste IKT aplikacije od logopeda s radnim stažem do 10 godina. Od prepreka uporabi IKT-a, ispitanici izdvajaju nedostatak pomagala i aplikacija na hrvatskom jeziku. Prepoznata su područja u kojima je moguć napredak prema višoj razini korištenja IKT-a, s naglaskom na otklanjanju postojećih prepreka uporabi IKT-a.

Ključne riječi: Informacijsko - komunikacijska tehnologija, disleksija, uporaba IKT, prepreke

## SUMMARY

Information and communication technology in practical working with students with dyslexia

Dyslexia is specific learning disorder marked mostly by reading and writing problems. In recent times, information and communication technology (ICT) proves to be useful tool and supplement to the traditional methods of practical working with students with dyslexia. Use of ICT is conditioned by many factors like user knowledge and attitudes towards technology use, or availability of technological devices. Since there is a lack of data on the use of ICT in practical working with students with dyslexia, aim of this paper was to determine Croatian speech and language pathologists' (SLP) knowledge about and attitudes towards possibilities of ICT use in practical working with students with dyslexia and to determine which of these possibilities have been actively used in practice. The sample was made up of 35 SLP working in school and the respondents were grouped based on level of working experience. Data was collected through a *Questionnaire on the use of information and communication technology (ICT) in working with students with dyslexia*. The questionnaire consisted of 13 questions, 3 of which were open-ended and the remaining 10 closed-ended. The data obtained from the questionnaire was processed in the SPSS program. The results show that the respondents are highly aware ( $M = 4.49$ ) of the benefits of using ICT in their practical working with students with dyslexia and have a positive attitude towards using ICT. They show a high level of knowledge required for the use of ICT in preparation for working with students and for working directly with students ( $M = 2.83$ ). When working, most often they use 1 technological device - computer or laptop (94,3%). Respondents use ICT significantly in preparation for work (94.3%) and to a slightly lower but still satisfactory level (60%, 3 applications per respondent on average) for working directly with students. Considering the differences in usage with regard to the level of professional experience, the results show that respondents with professional experience with more than 10 years use ICT applications more frequently than respondents with professional experience with up to 10 years. Among the barriers to the use of ICT respondents highlight the lack of technical devices and applications in the Croatian language. Areas where progress towards a higher level of ICT use is possible have been identified, with a focus on removing existing barriers to ICT use.

Keywords: Information and communication technology, dyslexia, ICT use, barriers

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. O disleksiji .....	1
1.2. Rad s učenicima s disleksijom .....	4
1.3. Uporaba informacijsko - komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom .....	7
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	15
3. METODE ISTRAŽIVANJA.....	16
3.1. Sudionici istraživanja .....	16
3.2. Mjerni instrument i način prikupljanja podataka.....	16
3.3. Opis varijabli.....	19
3.4. Način obrade podataka.....	27
4. REZULTATI I RASPRAVA .....	28
4.1. Stavovi o uporabi IKT-a .....	28
4.2. Znanja o mogućnostima uporabe IKT-a .....	32
4.3. Opseg i razina uporabe IKT-a .....	36
4.4. Prepreke uporabi IKT-a .....	44
4.5. Duljina profesionalnog staža.....	47
5. ZAKLJUČAK.....	53
6. Literatura.....	55

# 1. UVOD

## 1.1. O disleksiji

Pitajući osobe s disleksijom pitanja poput „Što je disleksija?“ i „Što disleksija znači za tebe?“, Gavin Reid (2016), jedan od vodećih stručnjaka koji se bave disleksijom, sakupio je prilično različite odgovore. Neki su navodili da je disleksija za njih problem prenošenja vlastitog znanja u pisani rad, drugi su rekli da za njih disleksija znači imati loše pamćenje i biti iznimno neorganiziran, dok su neki najviše osjećali emocionalne aspekte disleksije – opisivali su disleksiju kao frustraciju zbog nemogućnosti dovršavanja zadataka na vrijeme i kao osjećaj različitosti u odnosu na vršnjake.

Otežavajuća okolnost za sve koji se bave disleksijom jest upravo činjenica da se disleksija ne sastoji od jednog obilježja. Ona je višeslojna teškoća, koja može biti vidljiva u mnogo različitih obilježja čiji se intenzitet razlikuje od osobe do osobe, što ju čini prilično teškom za opisivanje i definiranje. To pridonosi razlozima zbog kojih još uvijek ne postoji jedinstvena definicija disleksije oko koje bi se složila većina stručnjaka ovoga područja (Reid, 2016). Među mnogobrojnim definicijama, jednostavna je ona koju navodi Gavin Reid (2016) i u kojoj ističe da je *disleksija različitost u obradi, često obilježena teškoćama u ovladavanju vještinama pismenosti koje pogađaju čitanje, pisanje i „spelling“*. Također, može imati utjecaj na kognitivne procese poput pamćenja, brzine obrade, vremenskog organiziranja, koordinacije i automatizacije. Osoba s disleksijom može iskusiti vizualne i/ili fonološke teškoće, a osim toga, obično pokazuje nesrazmjer u obrazovnim postignućima (Reid, 2016). Navedena definicija disleksiju opisuje kao različitost u obradi, čime se mogu objasniti mnogobrojne individualne razlike između osoba s disleksijom te u njihovom shvaćanju i doživljavanju disleksije. Osim toga, gledajući disleksiju kao različitost, a ne kao problem, doprinosi se stvaranju pozitivne slike o disleksiji.

Bila ona različitost ili problem u obradi, disleksija se manifestira kroz teškoće koje, iako vidljive i prije, najviše dolaze do izražaja tijekom djetetovog osnovnoškolskog obrazovanja – događa se da unatoč urednim kognitivnim sposobnostima i pravilnoj poduci, dijete teško ovladava i napreduje u čitanju i pisanju. Teškoće čitanja manifestiraju se u narušenoj brzini, točnosti i razumijevanju pročitano, a do toga najčešće dovode teškoće dekodiranja, tj. pretvaranja grafema u njegovu zvučnu realizaciju – fonem (Buljubašić – Kuzmanović i Kelić, 2012). Tako dijete radi pogreške tijekom čitanja u obliku zamjene



vizualno ili slušno sličnih fonema (primjerice b i d, b i p), dodavanja ili izostavljanja fonema ili slogova, a orijentacija u tekstu često je problematična u vidu preskakanja/ponavljanja redaka (Zikl i sur., 2015). Osim toga, čest je slučaj čitanja „napamet“, tj. pogađanja završetka riječi, dodavanja novih riječi ili izostavljanja postojećih (Zikl i sur., 2015). Kako disleksija osim nekih zajedničkih i „univerzalnih“ obilježja ima i jezično specifična obilježja, za hrvatski jezik karakteristične su npr. poteškoće s grafemima svojstvenima za hrvatsku latinicu (Lenček i Ivšac, 2007; prema Buljubašić-Kuzmanović i Kelić, 2012). Sve ove teškoće, i „univerzalne“ i jezično specifične, vode do lošeg razumijevanja pročitanooga te lošeg pamćenja i povezivanja informacija navedenih u tekstu, što posljedično dovodi do nemogućnosti samostalnog učenja (Buljubašić-Kuzmanović i Kelić, 2012). Teškoće u pisanju mogu se manifestirati problemima na razini rukopisa i kroz greške slične onima koje se javljaju tijekom čitanja – zamjenama vizualno sličnih grafema, izostavljanjima dijakritičkih znakova i sastavnih dijelova pojedinih grafema (Lenček i Peretić, 2010; prema Buljubašić-Kuzmanović i Kelić, 2012).

Brojni su znanstvenici pokušali pronaći uzrok disleksije, odnosno objasniti podlogu onoga što se opisuje kao različita obilježja disleksije. Još davnih 70-ih godina 20. stoljeća počela su istraživanja neurološke osnove disleksije radovima Galaburde i suradnika (1985), koji su provodili autopsije mozгова osoba s disleksijom, tražeći različitosti u građi i funkciji mozga osobe s disleksijom. Danas, zahvaljujući napretku tehnologije u području medicinske znanosti, neka su starija saznanja o neuroanatomskim različitostima potvrđena, pronađena su i neka nova, kao i relativno česti metodološki propusti, tako da je stvarnih, robusnih neuroanatomskih razlika – malo (Ramus, Altarelli, Jednorog, Zhao, i Scotto di Covella, 2017).

Neke istraživače zanimala je uloga malog mozga u razvijanju vještine čitanja. Tako su Fawcett i Nicholson još 1990. godine počeli proučavati automatizaciju različitih vještina kod djece s disleksijom te su postavili hipotezu nedostataka automatizacije i hipotezu cerebelarnog deficita (Nicholson i Fawcett, 2018) koje se temelje na ulozi malog mozga u automatizaciji vještina. Prema tim hipotezama, djeca s disleksijom će zbog postojanja nedostatka automatizacije imati problem u automatizaciji čitanja koji će se manifestirati sporijim i manje tečnim čitanjem, čak i kad je usvojen proces dekodiranja (Reid, 2016). Iako ova teorija nudi objašnjenje disleksije na bihevioralnoj, kognitivnoj i neurološkoj razini, Nicholson i Fawcett (2018) napominju da teorija ipak ne uspijeva objasniti sva obilježja disleksije niti njezinu heterogenost.

Značajni dio istraživanja usmjerio se na genetske uzroke disleksije, tražeći određene genske ili kromosomske varijacije koje bi objasnile zašto se kod određenih pojedinaca javlja disleksija. Činjenica da genetika ima veliku ulogu među uzročnim čimbenicima disleksije dokazana je i generalno potvrđena, ali još uvijek nije sa sigurnošću utvrđeno mjesto na određenom genu ili kromosomu koje bi se sa statističkom značajnošću moglo povezati s prisutnošću disleksije, već postoji mnogo *gena-kandidata* koje treba dodatno istražiti (Paracchini, Diaz, Stein, 2016). Zbog nasljeđivanja predispozicije za disleksiju, pojavnost disleksije kroz generacije neke obitelji važna je za rano prepoznavanje djece s rizikom za postojanje disleksije (Reid, 2016).

U novije vrijeme, u svrhu otkrivanja uzroka disleksije, istražuju se nedostaci slušne i vizualne obrade informacija i njihovog sekvencioniranja (Vidyasagar i Pammer, 2010). U tom području, istaknuta je Steinova teorija o deficitu magnocelularnog sustava (2018). Ovaj autor navodi da u vizualnom neuralnom traktu postoje dva tipa stanica, *magno* i *parvo* stanice, a svaki tip zadužen je za prijenos različitih informacija o određenom obilježju poput boje ili kontrasta. Upravo suradnja između ta dva tipa stanica omogućuje percepciju stabilne slike tijekom čitanja, bez miješanja teksta i dijelova grafema. Teorija o deficitu magnocelularnog vizualnog sustava govori da osobe s disleksijom imaju nedostatak u razvoju *magno* stanica, zbog čega se kod njih manifestiraju simptomi disleksije. Stein je svoju magnocelularnu teoriju proširio, uz vizualni, i na ostale sustave, tako da prema njegovoj teoriji, mnogi tjelesni sustavi imaju *magno* stanice (zbog čega se može reći da su magnocelularni), a osobe s disleksijom mogu imati nedostatak i u ostalim tjelesnim sustavima, poput slušnog ili motoričkog magnocelularnog sustava (Stein, 2018). Iako je ova teorija korisna za objašnjenje nekih obilježja disleksije, zbog čega je i dobila na važnosti, ne nailazi na potporu svih stručnjaka koji proučavaju uzroke disleksije (Skottun, 2016).

Teorija koja je najzastupljenija u obrazloženju uzroka disleksije jedna je od jezičnih teorija disleksije –teorija fonoloških nedostataka, a temelji se na dokazima da su uzrok disleksije teškoće u obradi fonoloških informacija (Reid, 2016). Teškoće fonološke obrade, najvidljivije kroz teškoće dekodiranja, smatraju se jednim od najznačajnijih čimbenika koji razlikuju osobe s disleksijom od pojedinaca bez disleksije (Vellutino i sur., 2004; prema Reid, 2016). Osim toga, u korist teorije fonoloških nedostataka govori i dokazana činjenica da rad na fonološkim vještinama dovodi do poboljšanja vještine čitanja (Ylinen i Kujala, 2015). S druge strane, neki istraživači opovrgavaju teoriju fonoloških nedostataka, prvenstveno

navodeći da je ta teorija previše površinska (kognitivna) i samo potvrđuje da postoje teškoće dekodiranja, ali ne objašnjava zašto one postoje (Stein, 2018).

Iako još ne postoji teorija uzroka disleksije koja bi bila potpuno potvrđena i potpuno prihvaćena, različiti pristupi i teorije iznjedrili su mnogo dobrih posljedica, poput testova za procjenu različitih vještina ili različitih metodologija poučavanja djece s disleksijom (Reid, 2016). Osim toga, postalo je jasno da je disleksija višeslojna teškoća koju uzrokuje više od jednog čimbenika. Zahvaljujući napretku tehnologije, možda će pravi uzroci disleksije ubrzo biti pronađeni, a u skladu s njima oblikovana najučinkovitija vrsta tretmana. Ipak, to ne znači da do toga trenutka djeca s disleksijom trebaju biti prepuštena sama sebi. Pravo djece s disleksijom jest da budu prepoznata i da imaju odgovarajuću obrazovnu podršku bez obzira jesu li uzroci otkriveni ili ne.

## **1.2. Rad s učenicima s disleksijom**

Čitanje i pisanje glavno su oruđe za izvršavanje mnogih svakodnevnih aktivnosti – primjerice, čitamo vijesti na mobitelima, prometne znakove na ulici, raspored polazaka autobusa na kolodvoru. Pišemo bilješke na predavanju, poruke i e-poštu na računalu. Čitanje i pisanje još uvijek čine veliki dio svakodnevnice, iako smo prelaskom u digitalno doba smanjili svoje korištenje papira i olovke. Vještine čitanja i pisanja temelj su svakodnevnog funkcioniranja i cjeloživotnog učenja. Ovladanost tim vještinama omogućuje pojedincu da bez većih poteškoća „pliva“ u pismenom društvu. No, ako vještine čitanja i pisanja nisu oruđe nego problem za pojedinca, bit će narušeno i njegovo funkcioniranje u pismenom društvu. Osobe s disleksijom imaju poteškoće u ovladavanju vještinama čitanja i pisanja, a posljedično najčešće i teškoće učenja. Te teškoće obilježavaju njihovu svakodnevicu – potrebno im je više vremena za zadatke za koje je potrebno nešto čitati ili pisati, a neizostavni su osjećaji frustracije, anksioznosti i neuspjeha. Zbog svih tih razloga, neizmjereno je važno što ranije započeti raditi s djecom s disleksijom.

U radu s djecom s disleksijom najčešće se kreće od usvajanja čitanja i pisanja. Pri tome je važno da veliki naglasak bude na razvijanju fonoloških vještina, ali nije dobro razvijati isključivo područje fonologije, što nije rijetko u postupcima koji se temelje na činjenici postojanja fonoloških nedostataka, zanemarujući razvijanje jezika, posebno rječnika, vještina pamćenja, pažnje i slušanja, rukopisa i fine motorike (Townend, 2000; prema Reid, 2016). Ta područja bitna su za svu djecu, a tako i djecu s disleksijom, zbog čega treba podupirati i njihov razvoj. Nakon što dijete s disleksijom usvoji vještine čitanja i pisanja,

trebat će podršku u usvajanju vještina učenja. Reid (2016) u kratkim crtama objašnjava tu podršku: prvo, važno je razumjeti da je učenje proces i da će kod učenika s disleksijom taj proces trajati nešto dulje nego kod učenika bez disleksije. Nadalje, kod učenika s disleksijom potrebno je razvijati učinkovite metode učenja prilagođene učenikovom osobnom stilu učenja, poučiti ga različitim tehnikama zapamćivanja i radu u zadanim vremenskim okvirima imajući jasnu svrhu zadatka čitavo vrijeme. Važno je poučiti ga kako da vrednuje vlastito učenje i njegove ishode. Reid (2016) dalje ističe da je početnu, značajnu podršku poželjno postupno smanjivati kako bi na kraju učenik s disleksijom preuzeo odgovornost za svoje učenje i mogao samostalno izvršavati sve zadatke s kojima će se susretati tijekom daljnjeg obrazovanja. Tijekom rada s učenikom s disleksijom, neizmjerljivo je važno obratiti pozornost na jačanje njegovog samopouzdanja koje je potrebno za osjećaj uspješnosti i motivacije, pri čemu bitnu ulogu imaju nastavnici koji trebaju osvijestiti da svojim djelovanjem, osim što poučavaju dijete s disleksijom, utječu na njegovo samopouzdanje (Novita, 2016).

Pristup razvijanju vještina pismenosti i učenja kod djece s disleksijom ima specifične odrednice (Reid, 2016). Prije svega, bitno je da je pomno osmišljen i strukturiran prema individualnim jakim i slabim stranama djeteta i njegovom profilu stila učenja. Do tih podataka potrebno je doći formalnom i neformalnom procjenom. Nudi se mnogo komercijalnih pristupa, ali s obzirom na to da disleksiju obilježava visok stupanj heterogenosti, jedan pristup ne može biti poticajan za svu djecu. Ono što je zajedničko većini djece s disleksijom jest *desnostrani stil obrade* (Hoeft i sur., 2011), što podrazumijeva da im je potreban holistički pristup s naglaskom na vizualnoj obradi informacija, što se na kvalitetan način postiže korištenjem mentalnih mapa i sličnih vizualnih organizatora tijekom učenja. Osim toga, zbog teškoća radnog pamćenja i obrade (Wang i Gathercole, 2013), potrebno im je dati više vremena za izvršavanje zadataka, iznoseći zadatke jedan po jedan i podučavajući ih korisnim tehnikama za razvijanje dugoročnog i kratkoročnog pamćenja. Za djecu s disleksijom problematično je područje automatizacija vještina, upravo zbog postojanja spomenutih deficita automatizacije. Da bi se postigla automatizacija neke vještine, potrebno je mnogo ponavljanja korištenjem različitih strategija zapamćivanja i pristupanja informacijama – potrebno je prenaučavanje. Tijekom prenaučavanja bitno je koristiti multisenzorički pristup (obrada iste informacije kroz više različitih kanala – slušni, vizualni, taktilni, kinestetski), kako prenaučavanje djeci ne bi postalo dosadno, naporno i nemotivirajuće iskustvo (Phillips i Kathleen, 2016).

Teškoće izazvane disleksijom ometaju dijete u usvajanju i prikazivanju usvojenih znanja i na taj način negativno utječu na njegov akademski uspjeh. Kako bi dijete s disleksijom moglo usvojiti i pokazati usvojena znanja i vještine, osim što je bitno imati pravilan pristup poučavanju, nužno je prilagoditi materijale za učenje i način provjere znanja, pri čemu se mogu slijediti preporuke (Horvatić, 2007; prema Buljubašić-Kuzmanović i Kelić, 2012):

- Izbjegavati velike tekstualne cjeline i tekstove s dugačkim, višesložnim i zavisnosloženim rečenicama, posebno u inverziji. Tekst podijeliti u kraće odlomke, a rečenice skratiti, razlomiti i semantički pojednostaviti.
- Jednostavno oblikovati stranicu koristeći široke margine, bez pozadinskih slika koje mogu tekst dodatno učiniti teško čitljivim. Retke poravnati po lijevoj strani. Obostrano poravnanje nije preporučljivo. Povećati razmak između slova i redaka te odvajati redove dvostrukim razmakom. Za oblikovanje teksta koristiti *sansserif* fontove, minimalno veličine 14pt, a bitne pojmove podebljati ili istaknuti. Kosa slova i podcrtavanje nije preporučljivo koristiti jer mogu dovesti do vizualnog spajanja riječi, što će otežati čitanje. Za ispis upotrebljavati mat papir, krem ili blijedožute boje, umjesto sjajnoga bijeloga papira.
- U ispitnom materijalu, ne zahtijevati da se učenik izražava semantički i sintaktički složenim rečenicama, već dati mogućnost nadopunjavanja odgovora ili zaokruživanja točnih odgovora kada riječi u odgovorima koji se traže nisu međusobno fonološki slične. Riječi za koje se pretpostavlja da učenik ne razumije dodatno pojasniti, kao i pjesničke slike i figure u tekstovima koje su teške za razumijeti. Vrijeme za rješavanje pisanih zadataka produljiti za 50% u odnosu na uobičajeno vrijeme. Na taj način, dijete će moći pokazati pravo znanje, bez negativnog utjecaja teškoća uzrokovanih disleksijom.

Nastavnici i školski logopedi glavne su karike u pružanju podrške učenicima s disleksijom i njihovim roditeljima (Martan, Skočić – Mihić i Matošević, 2017). Nastavnik je zadužen za opismenjavanje i poučavanje djeteta s disleksijom, a da bi toj plemenitoj zadaći mogao pravilno pristupiti, nužno je da surađuje s logopedom, koji će mu pomoći osvijestiti teškoće djece s disleksijom i savjetovati ga kako da pristupi poučavanju i provjeri znanja djeteta s disleksijom. Rad s učenikom s disleksijom ostvaruje se u punom smislu tih riječi tek

dok nastavnik i logoped kroz suradnju dostižu zajednički cilj - obrazovni napredak učenika s disleksijom.

### **1.3. Uporaba informacijsko - komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom**

Današnji učenici spadaju u tzv. internetsku generaciju – većina njih ne poznaje život bez interneta, a od rođenja su izloženi računalima, mobilnim uređajima i sličnim digitalnim medijima (Yun-Jo i Reigeluth, 2011). Očigledno je da tehnologija čini velik i važan dio njihovog života. Stoga ne čudi da kod istraživača iz područja pismenosti postoji značajan, rastući interes za istraživanje mogućnosti koje informacijsko-komunikacijska tehnologija nudi u obrazovanju, posebno u razvijanju vještina čitanja i pisanja (Jamshidifarsani i sur., 2019).

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) pojam je koji uključuje raznolike tehnološke naprave i izvore koji se koriste u svrhu komunikacije i/ili u svrhu generiranja, distribucije, prikupljanja i administracije informacija (Sarkar, 2012). IKT, dakle, čine različiti programi, aplikacije i mreže s podacima u obliku teksta, zvuka, slike ili video-materijala, a može im se pristupiti preko računala, tableta, mobilnih uređaja i sličnih tehnoloških naprava (Sarkar, 2012).

IKT se u obrazovanju koristi za različite svrhe – za komunikacijske i administracijske poslove, za pripremu i izlaganje sadržaja te u izravnom radu s učenicima (Wright i Wilson, 2011). Korištenje IKT-a u komunikacijske i administracijske svrhe te za pripremu materijala još uvijek prednjači pred korištenjem IKT-a za izravni rad s učenicima, iako se u nekim državama s naprednim obrazovnim sustavima taj omjer u zadnje vrijeme mijenja (Egeberg i sur., 2012; prema Ottestad, 2013). Budući da je Hrvatska tek nedavno krenula s uvođenjem IKT-a u obrazovanje, mogućnosti za rad s učenicima s disleksijom uz korištenje IKT-a postoje, ali manjeg su opsega. Stoga je za očekivati da se i u Hrvatskoj IKT koristi više u administrativne i komunikacijske svrhe nego u izravnom radu s učenicima.

Primjena IKT-a u radu s učenicima nije novost u svijetu – već dugo se teži obrazovnom pristupu koji stavlja usmjerenje na učenika, koristeći pri tome razne prednosti koje pruža suvremena tehnologija (Yun-Jo i Reigeluth, 2011). IKT mogu koristiti svi koji sudjeluju u obrazovnom procesu. Za učenike bez teškoća, IKT je zanimljiv dodatak u obrazovnom procesu, a za učenike s teškoćama učenja, IKT zbog svojih obilježja, prednosti i mogućnosti može biti velika pomoć u obrazovnom procesu.

Uporaba IKT-a u logopedskom radu ima nekoliko značajnih dobrobiti za učenike s disleksijom. Primjerice, Zikl i sur. (2015) navode da se korištenjem IKT –a omogućuje individualizirani pristup poučavanju učenika s disleksijom tako što se zadovoljava njegova potreba za prilagodbom procesa poučavanja i materijala koji se u tu svrhu koriste. Primjerice, korištenjem IKT-a mogu se izraditi elektronički multimedijски materijali (video-snimke, prezentacije, slike, *web-stranice*, animacije, aplikacije) koji su organizirani na osobit način, multisenzorički, sistematični i vizualno atraktivni, što odgovara pristupu poučavanja učenika s disleksijom. Uz to, korištenjem IKT-a mogu se lako i brzo napraviti potrebne sadržajne prilagodbe poput jezičnog pojednostavljivanja teksta, kao i nužne grafičke prilagodbe poput promjene veličine teksta, boje pozadine ili proreda. Sve to omogućava da se proces učenja i materijali za učenje prilagode specifičnim, individualnim potrebama učenika s disleksijom.

Osim individualizacije, Zikl i sur. (2015) izdvajaju i mogućnost da se tehnologijom prevladaju neki nedostaci vezani uz disleksiju, zbog toga što se pomoću IKT-a može pristupiti informacijama i obraditi ih na različite načine, koristeći različita osjetila. Primjerice, uz pomoć IKT-a učenik s disleksijom može pisati esej na računalu i tako si pomoći s organizacijom strukture eseja i gramatičkom provjerom, ili pak uz pomoć određenog programa preslušati dio teksta koji je iz bilo kojeg razloga težak za čitanje. Na taj način smanjuje se kognitivno preopterećenje pa učeniku ostane dovoljno kapaciteta za kvalitetno izvršavanje glavnog dijela zadatka (Zikl i sur., 2015).

Još jedna od prednosti korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom jest i pozitivan utjecaj na motivaciju. Papasterglou (2009; prema Jamshidifarsani i sur., 2019) navodi da korištenje IKT-a u procesu poučavanja vodi do poboljšane učenikove motivacije zbog zaigranog i interaktivnog načina učenja. Tehnologija je djeci bliska i zanimljiva, zbog čega pomno osmišljeni IKT alati mogu dovesti do značajnih pomaka u dječjoj motivaciji za daljnji rad, pogotovo tijekom prenaučavanja, procesa koji je važan dio učenja kod učenika s disleksijom.

Uz individualizaciju materijala i metoda, prevladavanje nedostataka vezanih uz disleksiju i pozitivan utjecaj na motivaciju djeteta, valja izdvojiti i samostalnost u procesu učenja koja je moguća zbog toga što se neke mogućnosti IKT-a (npr. određene aplikacije i programi) mogu koristiti neovisno o drugoj osobi, bilo u školi ili kod kuće (Cidrim i Madeiro, 2017). Osim što je ta odlika IKT-a rasteređujuća za dijete u smislu ovisnosti o drugoj osobi ili

školi, na taj način dijete uči da može samostalno rješavati neke od problema, što ima pozitivan utjecaj na njegovo samopouzdanje.

Uzmu li se u obzir sve te prednosti korištenja IKT-a, može se zaključiti da je IKT korisna nadopuna tradicionalnih didaktičkih alata koja će motivirati učenika, olakšati mu proces učenja, omogućavajući potrebne prilagodbe i individualizaciju procesa i materijala, te mu pomoći da razvija samostalnost tijekom učenja. Ključna riječ je nadopuna, jer IKT zasad ne može zamijeniti tradicionalni pristup radu s učenicima s disleksijom (Cidrim i Madeiro, 2017).

Postoje različite mogućnosti IKT-a koje se nude za logopede i učenike s disleksijom diljem svijeta, od kojih su neke već bile spomenute. Od mogućnosti koje se nude za logopede koji rade s učenicima s disleksijom, korisna je mogućnost korištenja internetskih izvora za pristup raznim materijalima – tekstovima, jezičnim zadacima, slikama (Maginnis Kuster, 2017). Na internetu je dostupno mnogo baza podataka iz kojih se besplatno mogu preuzeti materijali koji se mogu iskoristiti u različite svrhe za rad s učenikom s disleksijom. Nadalje, zahvaljujući *Microsoft Office Word* alatu, logoped može vrlo jednostavno grafički i sadržajno prilagoditi tekst, mijenjajući veličinu i vrstu slova, boju pozadine, prored, ili pak sintaktičku složenost rečenica (Zikl i sur., 2015). Za rad na specifičnim vještinama koje je potrebno razvijati kod učenika s disleksijom nudi se zaista mnogo aplikacija i programa u svijetu. Primjerice, za razvijanje fonoloških vještina postoji program *ABRACADABRA* (Savage, Abrami, Hipps i Deault, 2009; prema Jamshidifarsani i sur., 2019), za razvijanje morfoloških vještina tu je program *CHASSYMO* (Ecalte, Magnan i Jabouley, 2010; prema Jamshidifarsani i sur., 2019), za razvijanje rječnika kreiran je digitalni video materijal *The Great Quakeof '89* (Xin i Rieth, 2001; prema Jamshidifarsani i sur., 2019), a postoji i program za rad na tečnosti čitanja *ReadN'Karaoke* (Patel i McNab, 2011; prema Jamshidifarsani i sur., 2019) te program namijenjen razvijanju razumijevanja pri čitanju pod nazivom *CASTLE* (Sung, Chang i Huang, 2008; prema Jamshidifarsani i sur., 2019). Spomenuti programi izdvojeni su od mnogih drugih zbog toga što su ih Jamshidifarsani i sur. obuhvatili u velikom pregledu tehnoloških intervencija namijenjenih učenicima s disleksijom (2019) i napomenuli da je njihova učinkovitost znanstveno dokazana. Znanstveno dokazana učinkovitost važna je baš zato što postoji izrazito mnogo programa i aplikacija koji se nude, pogotovo za rad na fonološkim vještinama. Sim i Walker svojim su istraživanjem (2014) doprinijeli dokazivanju učinkovitosti IKT-a upravo za rad na fonološkim vještinama.



Za rad s nešto starijim učenicima s disleksijom važne su mogućnosti IKT-a koje pomažu pri učenju, stvaranju bilješki, pisanju radova ili čitanju literature. U tom području također u svijetu postoji mnoštvo različitih aplikacija i programa. Primjerice, postoje razni pretvarači govora u digitalni tekst koji se kasnije može obrađivati, što je korisno za pisanje bilješki, komentara ili podsjetnika (Reid, Strnadová i Cumming, 2013). Slično funkcioniraju i programi za prepoznavanje glasa, koji mogu poslužiti za glasovnu navigaciju računalom, internetom ili e-poštom. Na taj način štedi se vrijeme i napor potreban za pisanje pomoću tipki, a učenik se može više posvetiti sadržaju toga što bi želio pisati (Reid i sur., 2013). Nadalje, postoje programi koji pretvaraju tekst u govor, tj. „čitaju“ s ekrana, što pomaže učenicima s disleksijom u bržem i lakšem savladavanju i razumijevanju neke veće količine teksta, a mogu se koristiti i za kontroliranje i traženje grešaka u uradcima koje učenici s disleksijom sami napišu (Reid i sur., 2013). Za pomoć pri čitanju također su korisni alati *prekrivač pozadine* i *ravnalo za tekst*, koji olakšavaju čitatelju usmjerenje pažnje na redak koji trenutno čita, a mogu se naći kao zasebni programi ili u *Microsoft Office* alatima (deAvelar, Rezende i Freire, 2015). Osim toga, nude se razni online alati za izradu mentalnih mapa, strategiju učenja koja je zbog holističkog i vizualnog pristupa učenju izrazito korisna za učenike s disleksijom (Reid, 2016).

Ponuda podrške putem IKT-a za učenike s disleksijom raste iz dana u dan. Lako se izgubiti u mnoštvu primamljivih aplikacija, programa i uređaja koji obećavaju olakšavanje procesa učenja. Zato pri odabiru programa ili aplikacije treba uvažavati individualne potrebe i jezik djeteta. Upravo je jezična nepodudarnost najveći problem – mnoge aplikacije i programi razvijeni su za riječi i gramatiku engleskog jezika, što vodi do problema pri pokušaju korištenja tih aplikacija i programa za hrvatski jezik i gramatiku (Hamzabegović, Junuzović-Tunić, Lenček i Maksimović, 2014). Tako, primjerice, učenik u Hrvatskoj može preuzeti s interneta program za pretvaranje teksta u govor namijenjen osobi s disleksijom, ali izgovoreni tekst bit će u duhu i naglasnom sustavu engleskog jezika, prilično nerazumljiv, a stoga i nekoristan. Rješenje za hrvatskog učenika s disleksijom bilo bi razvijanje programa namijenjenog osobi s disleksijom koji služi za pretvaranje teksta u govor, a uz to je prilagođen osobitostima hrvatskog jezika. S obzirom na to da su za učenike s disleksijom koji govore hrvatski jezik korisne samo aplikacije i programi razvijeni upravo za hrvatski jezik, u daljnjem dijelu rada bit će predstavljene neke od mogućnosti koje se nude na hrvatskom digitalnom tržištu.

U Hrvatskoj postoji nekoliko aplikacija prilagođenih osobitostima hrvatskog jezika, a veliki dio njih čine aplikacije koje su rezultat ICT-AAC projekta (*Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama*; Pavlin Bernardić, 2014) Tako su nastale aplikacije *ICT AAC Slovarica*, *ICT AAC Glaskalica*, *ICT AAC Učimo riječi*, *ICT AAC Učimo čitati*, *ICT AAC Učimo slogove* i *ICT AAC Pamtilica*. Navedene aplikacije mogu se koristiti za izravni logopedski rad s učenicima s disleksijom. Sve su namijenjene za razvoj fonoloških vještina, a uz to, u aplikacije *ICT AAC Učimo čitati* i *ICT AAC Učimo riječi* moguće je dodavati pojmove po želji i na taj način, uz razvijanje fonoloških vještina, razvijati i rječnik. Osim njih, za učenike s disleksijom korisne su još aplikacije *ICT AAC Jezična gradilica*, za razvijanje morfoloških vještina, te *ICT AAC Pisalica*, za razvijanje početnog pisanja. Sve ICT AAC aplikacije vizualno su atraktivne, omogućavaju multisenzorni pristup učenju (zadaci su popraćeni vizualnom i slušnom podrškom), a često sadržavaju pohvalu za točno izvršenje zadatka, što je bitno za osjećaj uspjeha kod učenika s disleksijom. Iz tih razloga vrednovane su visokim ocjenama (Babić, Slivar, Car i Podobnik, 2015). Za rad na razumijevanju pročitano i tečnosti čitanja još nisu razvijene nikakve aplikacije, a ne postoje ni programi za pretvaranje teksta u govor niti programi za pretvaranje govora u tekst koji bi bili namijenjeni upravo osobama s disleksijom i uz to prilagođeni za hrvatski jezik. Najbliži oblik takvom tipu programa su čitači ekrana i pretvarači teksta u govor namijenjeni slijepim osobama, poput *Mobilespeak* čitača ekrana za mobilne telefone, *Espeak* sintetizatora govora ili *Freedomscientific JAWS 12.0* čitača ekrana (Elektronička pomagala, HSS) ali problem s tim programima jest neprirodni, robotski prizvuk glasa koji se čuje i populacija za koju su oblikovani: slijepe osobe, a ne osobe s disleksijom. Alati za umne mape dostupni su, ali engleskom jeziku, što može biti problem ako učenik ne razumije upute na engleskom jeziku. Zanimljiva aplikacija, specifično namijenjena za olakšavanje čitanja osobama s disleksijom jest *OmoReader* (<https://omoreader.com/>). Aplikacija ima mogućnost rastavljanja riječi na slogove, fokusiranja riječi u retku koji se čita i raznih oblika grafičke prilagodbe teksta, a u sustavu se mogu preuzeti neke školske lektire. Osim pristupa aplikacijama, za logopede je posebno korisna mogućnost pristupa internetu i bazama hrvatskih tekstova i jezičnih zadataka koji se mogu preuzeti i koristiti za učenike s disleksijom, a Microsoft Office alati dostupni su na hrvatskom jeziku, što proces grafičke i sadržajne prilagodbe čini brzim i jednostavnim.

Da bi se navedena dostupna tehnologija u radu s učenicima s disleksijom doista i koristila, nije dovoljna samo činjenica da ta tehnologija postoji. U daljnjem dijelu rada bit će

objašnjeni čimbenici o kojima je potrebno razmišljati jer uvjetuju korištenje IKT-a u radu s učenicima. U velikom dijelu literature koja se bavi tim problemom, nastavnici su središnje osobe koje poučavaju učenike i govori se o čimbenicima važnima za njihovu integraciju tehnologije u poučavanje. Međutim, posao logopeda u radu s učenicima s disleksijom je pružanje podrške i pomoći u tom procesu poučavanja pa iste zakonitosti i čimbenici korištenja tehnologije vrijede i za njih kao stručne suradnike.

Znanstvenici se slažu da je za korištenje tehnologije u radu s učenicima važno nekoliko čimbenika povezanih s osobom koja poučava (nastavnikom ili logopedom), počevši od znanja o korištenju IKT-a u obrazovnom procesu i stavova prema korištenju IKT-a u radu s učenicima, do postojanja raznih drugih potencijalnih prepreka korištenju IKT-a (Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2010). Uz te varijable, stalno se pronalaze nove za koje se smatra da su također važne, poput osjećaja samopouzdanosti i samospješnosti u korištenju IKT-a povezanog s brojem godina radnog iskustva – profesionalnog staža u korištenju IKT-a u radu s učenicima (Tweed, 2013).

Korištenje tehnologije usko je vezano s poznavanjem tehnoloških noviteta i znanjem o načinima korištenja tih noviteta te o njihovim mogućnostima i ograničenjima. Za korištenje IKT-a u obrazovnom procesu, Koehler, Mishra i Yahya (2007) razradili su TPACK (*TechnologicalPedagogicalContentKnowledge*) model, koji naglašava da je znanje u podlozi korištenja IKT-a kompleksno i multidimenzionalno, a sastoji se od integracije znanja o tehnologiji, pedagogiji i kontekstu, tj. predmetu poučavanja. Znanje o sadržaju onoga što se poučava, znanje o mogućnostima tehnologije koja se pri tome koristi i poznavanje pedagoških strategija kojima će se učeniku približiti sadržaj, osnovni su konstrukti tog modela, ali autori naglašavaju da ti konstrukti sami po sebi nisu dovoljni za objašnjenje potrebnih znanja, već je važna upravo njihova međusobna povezanost i interakcija. To znači da za korištenje tehnologije u radu s učenicima, nije dovoljno da nastavnici ili logopedi budu informatički pismeni i sposobni služiti se računalom, već trebaju znati koje koncepte unutar sadržaja mogu prenijeti tehnologijom, koje tehnološke mogućnosti za to imaju, tj. kako to mogu učiniti pomoću tehnologije i koje pedagoške strategije mogu izabrati za poučavanje koristeći pritom tehnologiju. Stoga je za uspješnu integraciju tehnologije u rad s učenicima bitno ispitati i prepoznati različite vrste znanja koja nastavnici i logopedi trebaju posjedovati, kako bi se ta znanja mogla nadopuniti potrebnim informacijama.

Iako imaju opseg znanja potrebnih za integraciju IKT u obrazovni proces, neki nastavnici i logopedi ne koriste ju u svom radu. U pozadini toga mogu biti negativni stavovi o korištenju IKT-a. Hermans i sur. (1999; prema Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2010) stavove su opisali kao skup pravila, generalizacija, mišljenja, vrijednosti i očekivanja, grupiranih u više ili manje čvrstu strukturu. Stavovi u velikoj mjeri mogu utjecati na ponašanje pojedinca (Wilkins, 2008; prema Kim, Kim, Lee, Spector i DeMeester, 2013). Prema tome, ako korisnici tehnologije (nastavnici i logopedi) imaju pozitivne stavove prema korištenju IKT-a, prepoznavajući pritom dobrobiti korištenja IKT-a i vjerujući da im korištenje tehnologije može podariti određenu dobit u obrazovnom procesu (Ertmer i Ottenbreit-Leftwich, 2010), za očekivati je da će se truditi uklopiti korištenje IKT-a u svoj rad s učenicima. Stavovi su donekle podložni promjenama zato što, prema Ertmer i Ottenbreit-Leftwich (2010), ovise o kontekstu (generalni stav institucije – škole), znanju (TPCK) i percipiranoj vrijednosti (pozitivnim stranama i dobiti). Djelujući na te varijable, može se dogoditi pozitivna promjena stava koja će olakšati korištenje tehnologije u obrazovnom procesu (Kim i sur., 2013).

Unatoč pozitivnim stavovima prema korištenju tehnologije i dovoljnom skupu znanja o tome kako koristiti tehnologiju, postoje slučajevi i situacije u kojima se IKT još uvijek ne koristi. Razlog tom nekorisćenju mogu biti različite prepreke koje je Ertmer još 1999. godine (prema Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur i Sendurur, 2012) podijelio na prepreke prvog reda i prepreke drugog reda. Prepreke prvog reda odnose se na „vanjske“ čimbenike poput nedostatka opreme (računala, laptopa, aplikacija na primjerenom jeziku), nedostatka profesionalnog usavršavanja nužnog za primjenu IKT alata, nedostatka vremena za učenje i integraciju tehnologije u rad i nedostatka podrške, bilo financijske ili suradničke. Prepreke drugog reda uglavnom se odnose na neke „unutarnje“ čimbenika poput znanja i vještina potrebnih za korištenje tehnologije (TPCK), vjerovanja osobe o dobrobitima korištenja tehnologije i stavova prema korištenju tehnologije, kao i osjećaja samosupješnosti i samopouzdanja u vezi korištenja tehnologije. Tijekom godina i s unapređenjem obrazovnog procesa, za očekivati je da će se neke prepreke zaobići, a neke nove izaći na vidjelo. Tako se, primjerice, prepreka nedostatka opreme djelomično smanjila u svijetu opremanjem škola tehnološkim pomagalicama (Nacionalni centar za obrazovnu statistiku, 2006; prema Ertmer i sur., 2012), ali još u velikoj mjeri postoji prepreka u obliku jezične nepodudarnosti aplikacija (Hamzabegović i sur., 2014). Prepoznavanje i opisivanje navedenih prepreka nužno je za pronalaženje rješenja za njihovo zaobilazanje, čime bi se omogućilo korištenje tehnologije.

Uz osnovne varijable – znanja, stavove i prepreke, zanimljiv je utjecaj i nekih dodatnih varijabli na korištenje IKT-a u obrazovnom procesu. Primjerice, može se pretpostaviti da radno iskustvo učitelja ili logopeda ima određenu ulogu korištenju tehnologije. Tijekom stjecanja radnog iskustva – profesionalnog staža, raste osjećaj samospješnosti - nastavnikove ili logopedove prosudbe o vlastitoj sposobnosti ostvarivanja željenih ishoda rada s učenicima (Tschannen-Moran i Hoy, 2001), i to upravo zbog usavršavanja u području rada, bilo direktnog (putem edukacija) ili indirektnog (učenjem putem iskustva) (Bandura, 1997; prema Tweed, 2013). Osjećaj samospješnosti važan je za korištenje tehnologije - veći osjećaj samospješnosti povezan je s većom razinom upuštanja u istraživanje i korištenje IKT-a u radu s učenicima (Evers i sur., 2002; prema Tweed, 2013). Prema tome, nastavnici i logopedi s više godina profesionalnog staža mogli bi biti otvoreniji prema korištenju IKT-a u radu s učenicima u odnosu na nastavnike i logopede s manje godina profesionalnog staža, baš zbog bogatog radnog iskustva i većeg osjećaja samospješnosti. Međutim, rezultati istraživanja na tu temu su proturječni (Tweed, 2013). Unatoč tome, pretpostavka je zanimljiva i vjerojatno će se daljnjim istraživanjima razriješiti uloga razine radnog staža u korištenju tehnologije.

Može se zaključiti da korištenje IKT-a u radu s učenicima ovisi o mnogo čimbenika, od kojih se ističu znanja o IKT-u, stavovi prema IKT-u i duljina profesionalnog staža, kao i prepreke koje mogu smanjiti ili onemogućiti korištenje tehnologije. Korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom imperativ je u 21., digitalnom stoljeću. Dok se u svijetu uvelike radi na integriranju tehnologije u rad s učenicima, u Hrvatskoj postoji manjak podataka o korištenju IKT-a u radu s učenicima s disleksijom. Stoga će istraživački dio ovog rada biti usmjeren na čimbenike koji utječu na upotrebu IKT-a kod logopeda koji rade s učenicima s disleksijom u Hrvatskoj.

## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Imajući na umu čimbenike koji utječu na korištenje tehnologije, oblikovan je cilj ovog istraživanja: utvrditi znanja i stavove logopeda u Hrvatskoj o mogućnostima uporabe IKT-a u radu s učenicima s disleksijom te ispitati koje od tih mogućnosti IKT-a logopedi aktivno koriste u praksi.

Svrha je rada prepoznati područja vezana uz korištenje IKT-a u logopedskom radu, u kojima su moguća unaprjeđenja, kako bi rad s učenicima s disleksijom bio kvalitetniji, raznolik, i suvremen.

### ISTRAŽIVAČKA PITANJA

U skladu s ciljem i svrhom rada, postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kakva je osviještenost logopeda o dobrobitima korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom?
2. Kakva su znanja logopeda o mogućnostima primjene IKT-a u pripremi za rad, a kakva o mogućnostima primjene u izravnom logopedskom radu s učenicima s disleksijom?
3. Kakva je primjena IKT-a u pripremi materijala za rad i u izravnom logopedskom radu s učenicima s disleksijom?
4. Koje prepreke uporabi IKT-a u radu s učenicima s disleksijom susreću logopedi i kakve su mogućnosti prevladavanja tih prepreka?
5. Postoji li povezanost između uporabe IKT-a i duljine profesionalnog staža logopeda?

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Sudionici istraživanja

U istraživanju su sudjelovali logopedi zaposleni u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj, njih 35-ero. Prema primijenjenom upitniku, podijeljeni su u 4 skupine s obzirom na duljinu profesionalnog staža, a za potrebe analize rezultata ispitanici su naknadno podijeljeni na dvije kategorije (pojašnjenje u poglavlju 4.5. *Duljina profesionalnog staža*). U *tablici 1* prikazana je podjela prema primijenjenom upitniku.

Tablica 1: broj ispitanika s obzirom na duljinu profesionalnog staža

Razina profesionalnog staža	Broj ispitanika	Postotak ispitanika
do 5 godina	9	25,7
5 do 10 godina	4	11,4
10 do 20 godina	12	34,3
20 i više godina	10	28,6

#### 3.2. Mjerni instrument i način prikupljanja podataka

Za potrebe ovog rada oblikovan je *Upitnik o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) u radu s učenicima s disleksijom* čija je namjena bila prikupljanje podataka o znanju, stavovima i preprekama vezanim uz uporabu IKT-a u logopedskom radu. Upitnik je oblikovan u *online* verziji, raspoređen na 5 stranica, a ispitanicima je dostavljen preko e-pošte. U uvodu upitnika ispitanici su bili upoznati s ciljem i svrhom istraživanja, kao i s činjenicom da je njihov odgovor anonimn. Primjerak upitnika nalazi se u nastavku:

#### **Upitnik o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) u radu s učenicima s disleksijom**

##### STRANICA 1

1. Odaberite kategoriju s brojem godina logopedskog staža:

Do 5 godina	5-10 godina	10-20 godina	20 i više godina
-------------	-------------	--------------	------------------

2. Za koje sve svrhe koristite informacijsko komunikacijsku tehnologiju na radnom mjestu?

---

---

## STRANICA 2

### 3. Koristite li na radnom mjestu informacijsko komunikacijsku tehnologiju za:

Komunikaciju s kolegama/roditeljima?	Da	Ne
Administracijske i dokumentacijske poslove?	Da	Ne
Pripremu materijala za rad s djecom?	Da	Ne
Izravni logopedski rad s djecom?	Da	Ne

### 4. Za koju svrhu tehnologiju koristite NAJČEŠĆE?

<input type="radio"/> Komunikacija s kolegama/roditeljima	<input type="radio"/> Priprema materijala za rad s djecom
<input type="radio"/> Administracijski i dokumentacijski poslovi	<input type="radio"/> Izravni logopedski rad s djecom

### 5. Označite (x) ona pomagala koja koristite u radu s učenicima s disleksijom (više mogućih odgovora):

- računalo/laptop
- tablet
- mobitel
- ni jedno od navedenih

### 6. Označite (x) koliko vremena provedete koristeći tehnologiju za različite dijelove logopedskog rada s učenicima:

	nikad ne koristim tehnologiju za taj dio rada	do 20% vremena	20 do 50% vremena	više od 50% vremena
priprema za rad (preuzimanje i prilagodba materijala)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
izravan logopedski rad s učenicima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 7. Jeste li se tijekom logopedskog staža dodatno obrazovali za upotrebu tehnologije (npr. završili tečaj za korištenje Worda ili neke aplikacije)?

Da Ne

## STRANICA 3

### 8. U sljedećoj tablici navedena su različita područja u kojima se može koristiti informacijsko komunikacijska tehnologija u radu s učenicima s disleksijom. Označite (x) tvrdnju koja najbolje odgovara Vašim aktivnostima vezanim uz tehnologiju.

	NE ZNAM i ne koristim tehnologiju u ovom području	ZNAM, ali ne koristim tehnologiju u ovom području	ZNAM i koristim tehnologiju u ovom području
Preuzimanje materijala s internetskih izvora (npr. preuzimanje tekstova, jezičnih zadataka, slikovnog materijala...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promjena veličine i vrste slova,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



boje pozadine i sličnih grafičkih elemenata korištenjem računala/tableta			
Rad na određenim vještinama pomoću aplikacije	○	○	○

9. U sljedećoj listi navedene su aplikacije i programi pogodni za rad s učenicima s disleksijom dostupni na hrvatskom jeziku. Označite (x) kategoriju koja najviše odgovara Vašem poznavanju i korištenju tih aplikacija.

	NE POZNAJEM navedenu aplikaciju	POZNAJEM navedenu aplikaciju, ali ju ne koristim	KORISTIM navedenu aplikaciju
OmoReader	○	○	○
ICT-AAC Pisalica	○	○	○
ICT-AAC Slovarica	○	○	○
ICT-AAC Glaskalica	○	○	○
ICT-AAC Pamtilica	○	○	○
Učimo slogove	○	○	○
Učimo riječi	○	○	○
Učimo čitati	○	○	○

10. Što mislite da tehnologija nudi u odnosu na tradicionalne postupke u radu s učenicima s disleksijom? Navedite prednosti i nedostatke korištenja tehnologije.

---

#### STRANICA 4

11. Označite slažete li se s navedenim tvrdnjama vezanim za informacijsko-komunikacijsku tehnologiju:

Tehnologija nudi mogućnost multisenzornog pristupa poučavanju učenika s disleksijom.	Da	Ne
Korištenje tehnologije omogućuje individualizaciju materijala i načina poučavanja za učenike s disleksijom.	Da	Ne
Tehnologija omogućuje učenicima s disleksijom da premoste neke od svojih teškoća.	Da	Ne
Korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom pozitivno utječe na motivaciju za daljnji rad i čitanje.	Da	Ne
Korištenje tehnologije omogućuje učenicima samostalnost u procesu učenja.	Da	Ne
Tehnologija može zamijeniti tradicionalne terapijske pristupe za učenike s disleksijom.	Da	Ne

12. Što smatrate preprekama Vašem korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom?

---

## STRANICA 5

### 13. Označite sve što smatrate mogućim preprekama Vašem korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom (više mogućih odgovora):

- Nisam dovoljno informatički pismen/a.
- Nemam dovoljno znanja kako ugraditi tehnologiju u logopedski rad s učenicima s disleksijom.
- Ne osjećam se dovoljno samopouzdanim/om u korištenju tehnologije.
- Nemam dovoljno tehnoloških naprava koje bih mogao/la koristiti.
- Ne postoji dovoljno aplikacija na hrvatskom jeziku koje bih mogla koristiti.
- Nemam dovoljno vremena za usavršavanje u korištenju tehnologije za rad s učenicima s disleksijom.
- Nisam motiviran/a za korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom.

Upitnik se sastojao od 13 pitanja. Tip odgovora koji se zahtijeva u upitniku razlikuje se od pitanja do pitanja: većina pitanja zatvorenog je tipa (odgovori su ponuđeni) - na pitanja 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 i 11 moguće je izabrati jedan odgovor, na pitanja 5 i 13 moguće je izabrati više odgovora. Pitanja 2, 10 i 12 otvorenog su tipa: odgovor je bilo potrebno upisati u prazni prostor, a tematski su usmjerena na svrhe i dobrobiti korištenja IKT-a te prepreke korištenju IKT-a. Pitanja otvorenog tipa nalazila su se u upitniku prije pitanja na istu temu s ponuđenim odgovorima te ih je bilo neophodno ispuniti prije nego se prelazi na pitanja s ponuđenim odgovorima, zbog čega je upitnik bio raspoređen na više stranica. Odgovori na pitanje zatvorenog tipa prikazuju „pliću“ razinu svjesnosti koja je različita od „dublje“ razine svjesnosti nužne za davanje samostalno izrečenih odgovora, kakvi se traže na pitanju otvorenog tipa. Uvid u cjelokupnu razinu svjesnosti dobiva se, dakle, kombinacijom pitanja zatvorenog tipa s pripadajućim pitanjem otvorenog tipa.

### 3.3. Opis varijabli

Svako pitanje iz upitnika analizirano je kao jedna varijabla, a kako bi se rezultati mogli promatrati s obzirom na istraživačka pitanja, pojedine varijable bile su grupirane u četiri skupne varijable, od kojih je svaka nudila odgovor na jedno istraživačko pitanje (*Skupna varijabla 1: stavovi o uporabi IKT-a* (pitanja 10 i 11); *Skupna varijabla 2: znanja o mogućnostima uporabe IKT-a* (pitanja 7, 8 i 9); *Skupna varijabla 3: opseg i razina uporabe IKT-a* (pitanja 2, 3, 4, 5, 6, 8 i 9); *Skupna varijabla 4: prepreke uporabi IKT-a* (pitanja 12 i 13). Pitanje o duljini profesionalnog staža (Pitanje 1) analizirano je kao zasebna varijabla koja je također nudila odgovor na jedno istraživačko pitanje. Pitanja 8 i 9 daju zajedničke podatke o znanju i uporabi, ali su se ti podaci radi preglednosti analize zasebno obradili unutar dvije različite skupne varijable (skupne varijable 2 i 3). Sve varijable dobivene mjernim instrumentom su kategorijalne, a prostiru se na nominalnoj ili ordinalnoj skali. Neke

kvantitativne varijable naknadno su oblikovane za potrebe statističke analize. Skupne varijable, zajedno s pripadajućim varijablama i njihovim vrednovanjem prikazane su u *tablici 2*.

Tablica 2: prikaz svih varijabli raspoređenih unutar skupnih varijabli

ČESTICA	NAZIV VARIJABLE	OPIS VARIJABLE	VREDNOVANJE VARIJABLE
<i>Skupna varijabla</i> <i>1: stavovi o</i> <i>uporabi IKT-a;</i> Pitanja 10 i 11	Samostalno_stav_zbroj	zbroj samostalno navedenih prednosti korištenja IKT-a	1 prednost = 1 bod Mogući raspon rezultata: 0- 5
	stav_multisenz	Slaganje s tvrdnjom: <i>Tehnologija nudi mogućnost multisenzornog pristupa poučavanju učenika s disleksijom.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
	stav_individ	Slaganje s tvrdnjom: <i>Korištenje tehnologije omogućuje individualizaciju materijala i načina poučavanja za učenike s disleksijom.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
	stav_premoste	Slaganje s tvrdnjom: <i>Tehnologija omogućuje učenicima s disleksijom da premoste neke od svojih teškoća.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
	stav_motivac	Slaganje s tvrdnjom: <i>Korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom pozitivno utječe na motivaciju za daljnji rad i čitanje.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
	stav_samost	Slaganje s tvrdnjom: <i>Korištenje tehnologije omogućuje učenicima samostalnost u procesu učenja.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
	stav_zbroj	Zbroj svih slaganja s tvrdnjama o prednostima korištenja IKT-a	1 slaganje s tvrdnjom= 1 bod Mogući raspon rezultata: 0- 5

	stav_zamjTRAD	Slaganje s tvrdnjom: <i>Tehnologija može zamijeniti tradicionalne pristupe u radu s učenicima s disleksijom.</i>	1= „da, slažem se“ 0= „ne, ne slažem se“
<p>Skupna varijabla 2: znanja o mogućnostima uporabe IKT-a;</p> <p>Pitanja 7, 8 i 9</p>	dodatno_OBR	dodatno obrazovanje za korištenje IKT-a	1= „da“                      0= „ne“
	ZIK1	Znanje i korištenje: preuzimanje materijala s interneta	1= „NE ZNAM kako, ni NE KORISTIM“ 2= „ZNAM kako, ali NE KORISTIM“ 3= „ZNAM kako i KORISTIM“
	ZIK2	Znanje i korištenje: Promjena veličine i vrste slova, boje pozadine i sličnih grafičkih elemenata korištenjem računala/tableta	1= „NE ZNAM kako, ni NE KORISTIM“ 2= „ZNAM kako, ali NE KORISTIM“ 3= „ZNAM kako i KORISTIM“
	ZIK3	Znanje i korištenje: Rad na određenim vještinama pomoću aplikacije	1= „NE ZNAM kako, ni NE KORISTIM“ 2= „ZNAM kako, ali NE KORISTIM“ 3= „ZNAM kako i KORISTIM“
	područja_zbroj_znanje	Ukupan broj područja u kojima se može koristiti IKT, a za koja ispitanik ima potrebna znanja	1 područje=1 bod; Mogući raspon rezultata: 0-3
	OMOREADER	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Omoreader</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	PISALICA	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Pisalica</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“

			3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	SLOVARICA	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Slovarica</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	GLASKALICA	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Glaskalica</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	PAMTILICA	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Pamtolica</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	UČIMO_SLOG	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Učimo slogove</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	UČIMO_RIJ	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Učimo riječi</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“
	UČIMO_ČIT	Poznavanje i korištenje: aplikacija <i>Učimo čitati</i>	1= „ne poznajem aplikaciju“ 2= „poznajem aplikaciju, ali ju ne koristim“ 3= „poznajem i koristim aplikaciju“

	aplikacije_zbroj_znanje	Ukupan broj aplikacija koje ispitanik poznaje	1 aplikacija=1 bod Mogući raspon rezultata: 0-8
<p><i>Skupna varijabla: opseg i razina uporabe IKT-a;</i></p> <p>Pitanja 2,3,4,5,6,8 i 9</p>	<p>Varijable ZIK1, ZIK2, ZIK3, OMOREADER, PISALICA, SLOVARICA, GLASKALICA, PAMTILICA, UČIMO_SLOG, UČIMO_RIJ, UČIMO_ČIT koje su prethodno već opisane analizirane su i unutar ove čestice</p>		
	vrijeme_priprema	koliko vremena se IKT koristi za pripremu materijala	1= „nikad“ 2= „do 20% vremena“ 3= „20 do 50% vremena“ 4= „više od 50%vremena“
	vrijeme_rad	koliko vremena se IKT koristi za izravni logopedski rad	1= „nikad“ 2= „do 20% vremena“ 3= „20 do 50% vremena“ 4= „više od 50%vremena“
	pomagala_RAČ	koja pomagala se koriste: računalo/laptop	1= „izabrano“      0= „nije izabrano“
	pomagala_TAB	koja pomagala se koriste: tablet	1= „izabrano“      0= „nije izabrano“
	pomagala_MOB	koja pomagala se koriste: mobitel	1= „izabrano“      0= „nije izabrano“
	pomagala_NIŠ	koja pomagala se koriste: ništa	1= „izabrano“      0= „nije izabrano“
	pomagala_ukupno	Ukupni broj pomagala koji se koristi	Zbroj različitih pomagala koje koristi 1 ispitanik:  1 pomagalo =1 bod
	Samostalno_svrhe_zbroj	zbroj samostalno navedenih svrha u koje se IKT koristi	1 navedena svrha=1 bod Mogući raspon rezultata: 0-4
svrhe1	Svrha korištenja: za komunikaciju s kolegama/ roditeljima	1= „da“                      0= „ne“	

	svrhe2	Svrha korištenja: za administraciju	1= „da“	0= „ne“
	svrhe3	Svrha korištenja: za pripremu materijala	1= „da“	0= „ne“
	svrhe4	Svrha korištenja: za izravni logopedski rad	1= „da“	0= „ne“
	svrhe_zbroj	Zbroj izabranih svrha za koje se IKT koristi	1 izabrana svrha=1 bod	Mogući raspon rezultata: 0- 4
	NAJČsvrha	najčešća svrha korištenja	1= „komunikacija s kolegama/roditeljima“ 2= „administracija i dokumentacija“ 3= „priprema materijala za logopedski rad“ 4= „izravni logopedski rad s djecom“	
	područja_zbroj_korištenje	Ukupan broj područja za koja se IKT koristi	1 područje= 1 bod	Mogući raspon rezultata: 0-3
	aplikacije_zbroj_korištenje	Ukupan broj aplikacija koje ispitanik koristi	1 aplikacija=1 bod	Mogući raspon rezultata: 0-8
<i>Skupna varijabla 4: prepreke uporabi IKT-a;</i>  Pitanja 12 i 13	Samostalno_prepreke_zbroj	zbroj samostalno navedenih prepreka uporabi IKT-a	1 navedena prepreka=1bod	Mogući raspon rezultata: 0- 7
	prepreke1	prepreka:informatička (ne)pismenost	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“
	prepreke2	prepreka: nedostatak znanja	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“
	prepreke3	prepreka: nedostatak samopouzdanosti	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“
	prepreke4	prepreka: nedostatak tehnoloških naprava	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“
	prepreke5	prepreka:nedostatak aplikacija na hrvatskom jeziku	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“
	prepreke6	prepreka: nedostatak vremena za usavršavanje	1= „izabrano“	0= „nije izabrano“



	prepreke7	prepreka: nedostatak motivacije	1= „izabrano“      0= „nije izabrano“
	prepreke_zbroj	zbroj izabranih prepreka	1 prepreka=1 bod Mogući raspon rezultata: 0- 7
<i>Zasebna varijabla:</i> <i>duljina</i> <i>profesionalnog</i> <i>staža;</i>  Pitanje 1	staž	broj godina logopedskog staža – 2 kategorije	1= „do 10 godina“ 2= „iznad 10 godina“

### **3.4. Način obrade podataka**

Podaci dobiveni upitnikom obradili su se u SPSS programu za statističku obradu i to na deskriptivnoj razini, izračunavajući frekvencije i postotke odgovora za pojedinu varijablu, a potom su rezultati analizirani na razini skupnih varijabli. Za provjeru povezanosti pitanja otvorenog tipa i pripadajućih pitanja zatvorenog tipa oblikovane su nove kvantitativne varijable između kojih se određivala povezanost pomoću Pearsonovog koeficijenta korelacije. Osim toga, provedeni su i neparamterijski testovi: Chi-Square test korišten je kako bi se provjerila statistička značajnost povezanosti između određenih kategorijalnih varijabli, a Mann Whitney U test korišten je kako bi se ispitala statistička značajnost razlike među ispitanicima na određenim kvantitativnim varijablama.

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

### 4.1. Stavovi o uporabi IKT-a

Da bi se dobio uvid u stavove i svjesnost ispitanika prema dobrobitima korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom, oblikovana je *skupna varijabla 1: stavovi o uporabi IKT-a* koja, kako je vidljivo iz *tablice 2*, obuhvaća pitanje zatvorenog tipa s ponuđenim tvrdnjama i pitanje otvorenog tipa u koje su ispitanici samostalno upisivali odgovore. *Tablica 3* prikazuje odgovore ispitanika na pitanju zatvorenog tipa.

Tablica 3: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *stav\_multisenz*, *stav\_individ*, *stav\_premoste*, *stav\_motivac*, *stav\_samost*, *stav\_zamjTRAD* i *stav\_zbroj*

Tvrdnja/varijabla	Broj ispitanika koji se slaže s navedenom tvrdnjom	Postotak ispitanika koji se slaže s navedenom tvrdnjom
<i>Tehnologija nudi mogućnost multisenzornog pristupa poučavanju učenika s disleksijom.</i>	31	88,6
<i>Korištenje tehnologije omogućuje individualizaciju materijala i načina poučavanja za učenike s disleksijom.</i>	35	100
<i>Tehnologija omogućuje učenicima s disleksijom da premoste neke od svojih teškoća.</i>	31	88,6
<i>Korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom pozitivno utječe na motivaciju za daljnji rad i čitanje.</i>	33	94,3
<i>Korištenje tehnologije omogućuje učenicima samostalnost u procesu učenja.</i>	26	74,3
<i>Tehnologija može zamijeniti tradicionalne pristupe u radu s učenicima s disleksijom.</i>	11	31,4

Prosječni broj tvrdnji s kojima se ispitanici slažu (varijabla stav\_zbroj):

M=4,49; SD=,781; MAX=5(posljednja tvrdnja se ne ubraja)

Analizom podataka iz *Tablice 3* uočava se da se ispitanici u prosjeku slažu s približno 4 od 5 tvrdnji o dobrobitima korištenja IKT-a (M=4,49; SD=0,781), što se može opisati kao visoka razina slaganja s tvrdnjama. Najveći postotak ispitanika slaže s tvrdnjama *Korištenje tehnologije omogućuje individualizaciju materijala i načina poučavanja za učenike s disleksijom* (100% ispitanika) i *Korištenje tehnologije u radu s učenicima s disleksijom pozitivno utječe na motivaciju za daljnji rad i čitanje* (94,3% ispitanika). Tvrdnja s kojom se najmanje ispitanika slaže je *Tehnologija može zamijeniti tradicionalne pristupe u radu s učenicima s disleksijom* (31,4%). Navedena tvrdnja ne predstavlja dobrobit korištenja IKT-a, već je korištena kako bi se vidjelo u kojoj mjeri su ispitanici spremni prepotencirati moć tehnologije.

Analizom pitanja otvorenog tipa o prednostima i nedostacima uporabe IKT-a u radu s učenicima s disleksijom dobiveni su slični podaci, a slijede neki od odgovora.

- *Uz tradicionalne postupke koji se koriste u radu s učenicima prednosti ICT-a su vizualno-auditivne prezentacije sadržaja učenja, većini djece je zanimljivo raditi putem aplikacija. Obogaćuje tradicionalni rad. Nedostatak je ako dijete previše vremena kod kuće provodi na igricama. U logopedskom radu kombinacija ta dva pristupa je po meni idealna.*
- *Prednost je količina dostupnih materijala i brzina nalaženja, dok nedostatak može biti ovisnost o samoj tehnologiji.*
- *Eletronički medij je djeci zanimljiviji, informacije su dostupnije, ali manje se kreću i komuniciraju.*
- *Prednosti su brzina i pristupačnost, nekad u strci kada ne možeš printati materijale uvijek je korisno iskoristiti Čitajmo zajedno 2 koji ima pregršt zadataka za poticanje jezične proizvodnje. Djeca vole raditi nešto na računalu i klikati nešto, uglavnom im je novo, pogotovo manjim razredima (1.-2.). Vole se poslije rada opustiti uz memori, ili neku zabavnu igru na internetu, vole igru kao nagradu zadnjih 5-10 min sata. Nedostaci: Nema fleksibilnosti s već osmišljenim aplikacijama. Nijedna nije previše*

*razvijena i uglavnom se zadržavaju na bazičnim nivoima znanja. Nema ih puno na hrvatskom jeziku...*

- *Nudi dinamično sučelje, djeca lakše održavaju pažnju nego li na običnom papiru, nudi auditivni i vizualni Feedback za točno riješene zadatke, nedostatak je što nudi ograničen broj zadataka (aplikacije poput glaskalice i sl., te djeca brzo nauče sve odgovore).*

Ako se navedeni odgovori sumiraju, može se vidjeti da su ispitanici svjesni prednosti uporabe IKT-a za pripremu materijala u smislu brzine pripreme, dostupnosti tehnologija za pripremu i količine dostupnog materijala. Osim toga, vjeruju da su mogućnosti IKT-a djeci zanimljive i atraktivne, te da pozitivno djeluju na njihovu motivaciju i pažnju zbog dinamičnog, multisenzornog sučelja, a vrlo slične podatke u vezi percipirane dobrobiti IKT-a za učenike dobile su Anderson i Putman u svom istraživanju (2019). Ono što logopede udaljava od korištenja IKT-a uglavnom su neka ograničenja tehnologije poput broja i vrste zadataka u pojedinoj aplikaciji ili općenita dostupnost aplikacija na hrvatskom jeziku, kao i pretjerano provođenje vremena pred ekranom uz zanemarivanje tradicionalnih oblika rada koji su nužni za razvijanje fine motorike.

Za dobivanje uvida u cjelokupnu razinu svjesnosti ispitanika o dobrobitima korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom, bilo je potrebno usporediti broj izabranih odgovora na pitanju zatvorenog tipa (varijabla *stav\_zbroj*,  $M=4,49$ ;  $SD=0,78$ ) s brojem samostalnih odgovora na pitanju otvorenog tipa (varijabla *samostalno\_stav\_zbroj*,  $M=1,29$ ;  $SD=0,62$ ). U tu svrhu koristio se Pearsonov koeficijent korelacije, čija se značajnost utvrđivala na razini vjerojatnosti  $p<0,05$ . Za navedene varijable povezanost nije bila statistički značajna ( $r=-,112$ ;  $p=0,520$ ), što znači da ispitanici nisu nudili podjednak broj odgovora na pitanju otvorenog i zatvorenog tipa: u pitanju otvorenog tipa navodili su manje samostalnih odgovora o dobrobitima uporabe IKT-a nego su ih izabirali u pitanju s ponuđenim odgovorima. Takav nalaz upućuje na smanjenu razinu „dublje“ svjesnosti dobrobiti korištenja IKT-a za rad s učenicima s disleksijom.

Ako se odgovori ispitanika analiziraju na razini *skupne varijable 1: stavovi o uporabi IKT-a*, može se zaključiti da se ispitanici u visokoj razini ( $M=4,49$ ) slažu s tvrdnjama o dobrobitima korištenja IKT-a, što znači da su svjesni prednosti uporabe tehnologije i dobrobiti koje im tehnologija može podariti u obrazovnom procesu, pogotovo mogućnosti individualizacije koju IKT nudi i pozitivnog utjecaja na motivaciju učenika. Takav nalaz

govori u prilog pozitivnom stavu prema uporabi IKT-a u radu s učenicima. Međutim, ispitanici ne prepoznaju u dovoljnom broju da uporaba tehnologije omogućuje učenicima samostalnost u procesu učenja, a osim toga, gotovo trećina ih je sklona mišljenju da je moć tehnologije neograničena i da može zamijeniti tradicionalne pristupe u radu s učenicima s disleksijom, što je zamka razmišljanja jer je ovakva vrsta tehnologije oblikovana kao nadopuna tradicionalnim pristupima, a ne njihova zamjena (Cidrim i Madeiro, 2017). Osim toga, „dublja“ razina svjesnosti ispitanika o dobrobitima korištenja IKT-a relativno je niska ( $M=1,29$ ) u usporedbi s „plićom“ razinom svjesnosti koja proizlazi iz odgovora na pitanje zatvorenog tipa ( $M=4,49$ ), ali to nije iznenađujuć nalaz jer je „dubljoj“ razini svjesnosti teže pristupiti. Ovakvi nalazi upućuju na potrebu osiguravanja dodatnog educiranja o prednostima uporabe tehnologije s uživo prikazanim dobrobitima korištenja IKT-a kako bi logopedi u većoj mjeri bili zaista svjesni različitih dobrobiti koje im IKT nudi za rad s učenicima s disleksijom, čime bi se moglo dodatno pozitivno djelovati na njihove stavove prema uporabi IKT-a.

## 4.2. Znanja o mogućnostima uporabe IKT-a

Skupna varijabla 2: znanja o mogućnostima uporabe IKT-a oblikovana je zbog dobivanja uvida u neka od znanja potrebna za uporabu IKT-a u radu s učenicima. Najprije će biti analizirana varijabla *dodatno\_OBR* koja pokazuje razinu dodatnog tehnološkog obrazovanja za uporabu IKT-a, a zatim će biti analizirane varijable koje pokazuju razinu znanja potrebnu za korištenje IKT-a u 3 područja logopedskog rada: preuzimanje materijala s internetskih izvora, grafičko i sadržajno prilagođavanje materijala i rad na određenim vještinama pomoću aplikacija. Na kraju će biti detaljnije razmotrena razina poznavanja dostupnih aplikacija za rad na određenim vještinama. Frekvencije odgovora ispitanika na varijabli *dodatno\_OBR* prikazane su u *tablici 4*.

Tablica 4: frekvencije odgovora ispitanika na varijabli *dodatno\_OBR*

Odgovori	Broj ispitanika	Postotak ispitanika
Da, dodatno sam se obrazovao za uporabu tehnologije	17	48,6
Ne, nisam se dodatno obrazovao za uporabu tehnologije	18	51,4
Ukupno	35	100,0

Analizom frekvencija odgovora ispitanika iz *tablice 4* uočava da se neznatno više ispitanika nije dodatno obrazovalo za uporabu tehnologije (18 ispitanika). U *tablici 5* slijedi prikaz frekvencija odgovora ispitanika na varijablama koje daju uvid u razinu znanja potrebnu za uporabu IKT-a u 3 područja logopedskog rada.

Tablica 5: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *ZIK1*, *ZIK2* i *ZIK3*.

PODRUČJE/varijabla	NE ZNAM kako ni NE KORISTIM tehnologiju u ovom području		ZNAM kako, ali NE KORISTIM tehnologiju u ovom području		ZNAM kako i KORISTIM tehnologiju u ovom području		Znanje ukupno
	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	
Preuzimanje materijala s internetskih izvora (ZIK1)	1	2,9	1	2,9	33	94,3	34 i 97,1%
Grafičke i sadržajne prilagodbe pomoću računala (ZIK2)	1	2,9	1	2,9	33	94,3	34 i 97,1%
Rad na određenim vještinama pomoću aplikacije (ZIK3)	4	11,4	10	28,6	21	60	31 i 88,6%
Prosječni broj područja za koja ispitanici imaju potrebna znanja (varijabla <i>područja_zbroj_znanje</i> )					M=2,83; SD=0,57; MAX=3		
Prosječni broj područja za koja ispitanici koriste IKT (varijabla <i>područja_zbroj_korištenje</i> )					M=2,48; SD= 0,74; MAX=3		

Analiza frekvencija odgovora ispitanika iz *tablice 5* otkriva da gotovo svi ispitanici (97,1%) znaju kako koristiti tehnologiju za preuzimanje materijala poput jezičnih zadataka i tekstova s internetskih izvora, što je ohrabrujuć nalaz. Isti nalaz dobiven je i za drugo područje: 97,1% ispitanika zna kako koristiti IKT za grafičko i sadržajno prilagođavanje materijala, što je također iznimno pozitivan nalaz. Za treće područje, rad na određenim vještinama pomoću aplikacije, nešto manje ispitanika (88,6%) zna kako koristiti IKT u navedenom području. Generalno gledano, ispitanici pokazuju visoku i zadovoljavajuću razinu znanja potrebnih za korištenje IKT-a u sva tri spomenuta područja logopedskog rada (M=2,83; SD=0,57). Preuzimanje i prilagodba materijala mogu se zajedno promatrati kao priprema za logopedski rad, dok se rad na određenim vještinama može promatrati kao izravni logopedski rad. Usporede li se frekvencije odgovora ispitanika imajući na umu tu podjelu, može se zaključiti da ispitanici pokazuju višu razinu znanja za pripremu za logopedski rad (97,1% ispitanika zna kako koristiti IKT), nego za izravni logopedski rad (88,6% zna kako koristiti IKT).



S namjerom detaljnijeg razmatranja razine poznavanja dostupnih aplikacija za rad na određenim vještinama, analizirala se razina poznavanja osam aplikacija dostupnih na hrvatskom digitalnom tržištu, namijenjenih radu s učenicima s disleksijom. *Tablica 6* prikazuje frekvencije odgovora ispitanika za pojedinu aplikaciju.

Tablica 6: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *OMOREADER*, *PISALICA*, *SLOVARICA*, *GLASKALICA*, *PAMTILICA*, *UČIMO\_SLOG*, *UČIMO\_RIJ*, *UČIMO\_ČIT*

Aplikacija/varijabla	NE POZNAJEM navedenu aplikaciju		POZNAJEM navedenu aplikaciju, ali ju NE KORISTIM		POZNAJEM I KORISTIM navedenu aplikaciju		Ukupno znanje
	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	
Omo-Reader	12	34,3	17	48,6	6	17,1	23i 65,7%
ICT-AAC Pisalica	6	17,1	19	54,3	10	28,6	29i 82,9%
ICT-AAC Slovarica	2	5,7	16	45,7	17	48,6	33i 94,2%
ICT-AAC Glaskalica	5	14,3	14	40	16	45,7	30i 85,7%
ICT-AAC Pamtilica	5	14,3	13	37,1	17	48,6	30i 85,7%
Učimo slogove	8	22,9	12	34,3	15	42,9	27i 77,1%
Učimo riječi	6	17,1	13	37,1	16	45,7	29i 82,9%
Učimo čitati	6	17,1	12	34,3	17	48,6	29i 82,9%
Prosječni broj aplikacija koje ispitanici poznaju (varijabla <i>aplikacije_zbroj_znanje</i> )				M=6,57; SD=2,13; MAX=8			
Prosječni broj aplikacija koje ispitanici koriste (varijabla <i>aplikacije_zbroj_korištenje</i> )				M=3,26; SD= 3,11; MAX=8			

Analizom frekvencija odgovora ispitanika iz *tablice 6* uočilo se da su najmanje poznate aplikacije među ispitanicima *Omoreader* (34,3% ispitanika ne poznaje aplikaciju) i *Učimo slogove* (22,9% ispitanika ne poznaje aplikaciju), dok je upoznatost s ostalim aplikacijama na prilično visokoj razini, između 82 i 94%, što je pozitivan i ohrabrujuć nalaz.

Ako se odgovori ispitanika analiziraju na razini *skupne varijable 2: znanja o mogućnostima uporabe IKT-a*, nalazi pokazuju da ispitanici pokazuju visoku razinu znanja potrebnog za uporabu IKT-a u pripremi za logopedski rad, kao i za izravni logopedski rad (pokazuju potrebna znanja za 2,83 od 3 područja). Aplikacije koje su dostupne na hrvatskom digitalnom tržištu, a mogu se koristiti u radu na određenim vještinama potrebnim za razvoj čitanja i pisanja kod učenika s disleksijom, vrlo dobro su poznate među ispitanicima (u prosjeku poznaju 6,57 od 8 aplikacija). Međutim, nalaz da se tek nešto manje od polovice ispitanika dodatno obrazovalo za uporabu IKT-a (48,6% ispitanika) obeshrabrujuć je iz razloga što je IKT područje stalnog razvoja i novih spoznaja koje zahtijevaju neprestano profesionalno usavršavanje. Takav nalaz otvara pitanje o dostupnosti spomenutih tehnoloških edukacija: u kojoj mjeri se edukacije nude korisnicima, a u kojoj mjeri korisnici trebaju uložiti vlastiti trud i sami pronalaziti načine profesionalnog usavršavanja? Dakle, postoji mjesta za napredak u vidu edukacija i sličnih oblika usavršavanja, pogotovo za područje korištenja aplikacija na hrvatskom jeziku za rad na specifičnim vještinama. Valja se podsjetiti na činjenicu da je znanje u podlozi korištenja IKT-a kompleksno i multidimenzionalno, zbog čega je za povećanje razine znanja potrebno djelovati na više područja – reklamiranjem učiniti aplikacije dostupne i poznate, a edukacijama koje bi se u većoj mjeri izravno nudile korisnicima poučiti korisnike o pravilnoj uporabi i ograničenjima aplikacija (za rad na kojim vještinama i s kojom populacijom učenika su namjenjene) te o načinima pronalaska i pristupa aplikacijama (gdje se mogu nabaviti, na kojim pomagalima se koriste...).

### 4.3. Opseg i razina uporabe IKT-a

Podaci o uporabi IKT-a prikupljeni su kroz nekoliko pitanja zatvorenog tipa i jedno pitanje otvorenog tipa koja čine *skupnu varijablu 3: opseg i razina uporabe IKT-a*, a obuhvaćaju uporabu IKT-a u logopedskom radu izraženu u postotku vremena, preko pomagala koja se pritom koriste i kroz različite svrhe u koje se IKT koristi. Logopedski rad i u ovom će poglavlju biti promatran u dva dijela: pripremu za logopedski rad (preuzimanje i prilagodba materijala) i izravni logopedski rad (uporaba određenih aplikacija za rad s učenicima). Varijable koje su procjenjivale postotak vremena u kojem ispitanik koristi IKT za pojedini dio rada, zajedno s frekvencijama odgovora, prikazane su u *tablici 7*.

Tablica 7: frekvencije odgovora ispitanika za varijable *vrijeme\_priprema* i *vrijeme\_rad*

<b>Korištenje IKT-a za pripremu za logopedski rad/</b> Varijabla <i>vrijeme_priprema</i>	<b>Broj</b> ispitanika	<b>Postotak</b> ispitanika	<b>Korištenje IKT-a za izravni logopedski rad</b> Varijabla <i>vrijeme_rad</i>	<b>Broj</b> ispitanika	<b>Postotak</b> ispitanika
Nikad ne koristim tehnologiju za taj dio rada	0	0	Nikad ne koristim tehnologiju za taj dio rada	4	11,4
do 20% vremena	8	22,9	do 20% vremena	17	48,6
20 do 50% vremena	14	40,0	20 do 50% vremena	8	22,9
više od 50% vremena	13	37,1	više od 50% vremena	6	17,1

Iz analize frekvencija odgovora prikazanih u *tablici 7*, vidljivo je da veliki dio ispitanika (77,1%) izvještava da tehnologiju koristi 20 do 50% vremena ili čak više od 50% vremena tijekom pripreme za logopedski rad u vidu preuzimanja i prilagodbe materijala. S druge strane, tijekom izravnog logopedskog rada s učenicima, tehnologija se najčešće (48,6% ispitanika) koristi do 20% vremena.

Osim vremenskog postotka, za opseg uporabe IKT-a važno je analizirati i raznolikost tehnoloških pomagala koja se koriste. Varijable koje su služile za dobivanje podataka o tehnološkim pomagalima koja se koriste u radu s učenicima, zajedno s pripadajućim frkvencijama odgovora, prikazane su u *tablici 8*.

Tablica 8: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *pomagala\_RAČ*, *pomagala\_TAB*, *pomagala\_MOB*, *pomagala\_NIŠ* i *pomagala\_ukupno*

<b>Pomagalo</b>	<b>Broj ispitanika koji koriste pomagalo</b>	<b>Postotak ispitanika koji koriste pomagalo</b>
Računalo/laptop	33	94,3
Tablet	9	25,7
Mobitel	6	17,1
Ni jedno od navedenih	2	5,1
<b>Broj pomagala koji se koristi (varijabla <i>pomagala_ukupno</i>)</b>	<b>Broj ispitanika</b>	<b>Postotak ispitanika</b>
0 - Ne koristi pomagalo	2	5,7
Koristi 1 pomagalo	19	54,3
Koristi 2 pomagala	13	37,1

Analizom frekvencija odgovora ispitanika na varijablama iz *tablice 8* dobiveni su sljedeći podaci: najveći broj ispitanika koristi računalo ili laptop (94,3%), dok tablet (25,7%) i mobitel (17,1%) koristi znatno manji broj ispitanika. Dvoje ispitanika ne koristi ni jedno od navedenih tehnoloških pomagala (5,1%), što može biti zbog nedostatka motivacije za korištenje ili zbog nedostataka opreme (pomagala). Analiziraju li se odgovori ispitanika s obzirom na ukupni broj pomagala koja pojedini ispitanik koristi, uočava se da više od polovice ispitanika (54,3%) koristi samo 1 pomagalo u radu, i to su najčešće računalo ili laptop. 37,1% ispitanika koristi dva pomagala, a to su najčešće računalo ili laptop i tablet.

Opseg uporabe IKT-a, uz vremenski postotak uporabe i vrste pomagala koja se pritom koriste, obuhvaća i različitost svrha u koje se IKT može koristiti. Dvije svrhe, priprema za logopedski rad i izravni logopedski rad, već su bile spomenute i djelomično analizirane, a u

nastavku će biti prikazane i ostale svrhe u koje logopedi koriste IKT u radu. Rezultati ispitanika na varijablama koje prikazuju svrhe uporabe IKT-a prikazani su u *Tablici 9*.

Tablica 9: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *svrhe1, svrhe2, svrhe3, svrhe4i svrhe\_zbroj*

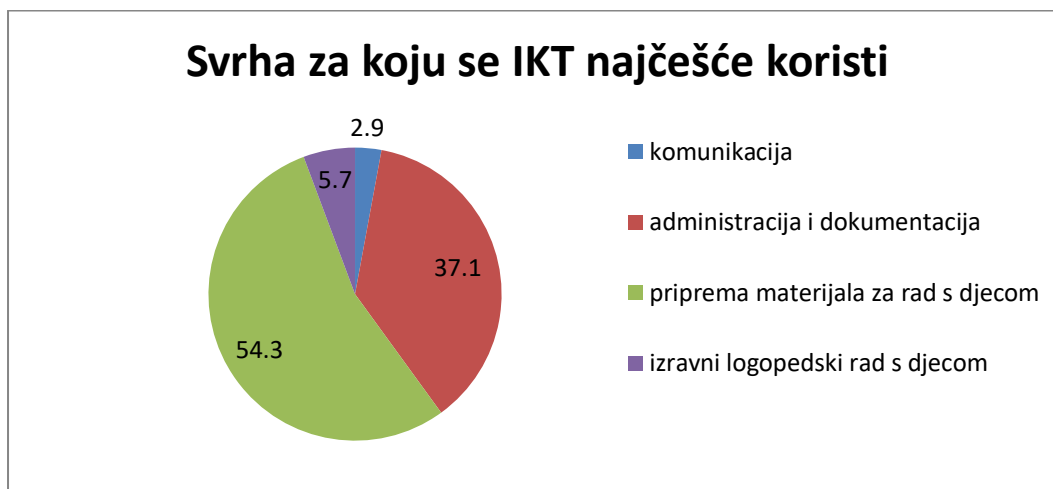
<b>Svrha</b> /varijabla		<b>Broj</b> ispitanika koji koristi ICT za navedenu svrhu	<b>Postotak</b> ispitanika koji koristi ICT za navedenu svrhu
Komunikacija s roditeljima ili kolegama		33	94,3
Administracija i dokumentacija		35	100
Priprema materijala za rad s djecom		35	100
Izravni logopedski rad s djecom		29	82,9
		<b>Broj</b> ispitanika	<b>Postotak</b> ispitanika
<b>Broj svrha</b> za koje se IKT koristi (varijabla <i>svrhe_zbroj</i> )	2 svrhe	2	5,7
	3 svrhe	4	11,4
	sve 4 svrhe	29	82,9

Analizom frekvencija odgovora ispitanika na navedenim varijablama uočava se da svih 35 ispitanika koristi IKT za administracijske poslove i pripremu materijala za rad s djecom, a mogućnosti IKT-a za komunikaciju s kolegama ili roditeljima koristi nešto manje ispitanika, ali je to još uvijek značajan broj (94,3%). Svrha za koju najmanji postotak ispitanika (82,9%) koristi IKT jest izravni logopedski rad s djecom.

Pogleda li se ukupan broj svrha za koje se IKT koristi po ispitaniku (varijabla *svrhe\_zbroj*), uočava se da najveći broj ispitanika (82,9%) koristi IKT za sve 4 navedene svrhe na radnom mjestu.

Rezultati na varijabli *NAJČsvrha*, čija je namjera bila prikazati najčešću svrhu za koju se IKT koristi, prikazani su u *grafu 1*.

Graf 1: rezultati na varijabli *NAJČsvrha*



Analizom frekvencija odgovora na navedenoj varijabli dobili su se sljedeći podaci: najveći broj ispitanika (53,6%) IKT najčešće koristi za pripremu materijala za rad s učenicima, dok je sljedeća najčešća svrha u koju se IKT koristi rješavanje administracijskih i dokumentacijskih poslova (35,7%).

Analizom odgovora na pitanje otvorenog tipa uočila se prisutnost različitih svrha uporabe IKT-a, uključujući sve već navedene: komunikacija, administracija i dokumentacija, priprema materijala za rad s djecom, izravni logopedski rad s djecom. Ovo su neki od odgovora:

- Rad s djecom, vođenje dokumentacije, prilagodba materijala
- Čitanje, pisanje, računanje, digitalne igre
- komunikaciju s kolegama, pripremu materijala za terapiju, u terapiji, komunikaciju s nastavnicima, komunikaciju s roditeljima

Unutar ove skupne varijable, također je bilo zanimljivo vidjeti cjelokupnu razinu svjesnosti ispitanika o svrhama u koje koriste IKT, a da bi to bilo vidljivo, trebalo je usporediti broj izabranih odgovora na pitanju s ponuđenim odgovorima (varijabla *svrhe\_zbroj*,  $M=3,77$ ;  $SD=0,54$ ) s brojem samostalnih odgovora na pitanju otvorenog tipa (varijabla *samostalno\_svrhe\_zbroj*,  $M=1,97$ ;  $SD=1,22$ ). U tu svrhu koristio se Pearsonov koeficijent korelacije, čija se značajnost utvrđivala na razini vjerojatnosti  $p<0,05$ . Za navedene varijable nije otkrivena statistički značajna povezanost ( $r=0,210$ ;  $p=0,227$ ), što znači da ispitanici nisu nudili podjednak broj odgovora na pitanju otvorenog i zatvorenog tipa: više odgovora su izabirali na pitanju s ponuđenim odgovorima nego što su navodili u pitanju

sa samostalnim odgovorima. Takav nalaz upućuje na nešto nižu razinu „dublje“ svjesnosti o svrhama za koje koriste IKT i očekivan je jer je „dubljoj“ razini svjesnosti teže pristupiti nego „plićoj“ koja proizlazi iz odgovora na pitanjima zatvorenog tipa.

Od svih spomenutih svrha korištenja, od posebnog interesa bile su upravo uporaba IKT-a za pripremu za rad i u izravnom logopedskom radu, zbog čega su bile i detaljnije analizirane. *Tablica 5* i *tablica 6* prikazuju rezultate dobivene na varijablama koje su mjerile razinu znanja i korištenja za 3 područja logopedskog rada, a kako je razina znanja već analizirana, u nastavku rada naglasak će biti na razini korištenja.

Tablica 5: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *ZIK1*, *ZIK2* i *ZIK3*.

PODRUČJE/varijabla	NE ZNAM kako ni NE KORISTIM tehnologiju u ovom području		ZNAM kako, ali NE KORISTIM tehnologiju u ovom području		ZNAM kako i KORISTIM tehnologiju u ovom području		Znanje ukupn o
	Broj ispitanik a	Postota k ispitanik a	Broj ispitanik a	Postota k ispitanik a	Broj ispitanik a	Postota k ispitanik a	
Preuzimanje materijala s internetskih izvora (ZIK1)	1	2,9	1	2,9	33	94,3	34 i 97,1%
Grafičke i sadržajne prilagodbe pomoću računala (ZIK2)	1	2,9	1	2,9	33	94,3	34 i 97,1%
Rad na određenim vještinama pomoću aplikacije (ZIK3)	4	11,4	10	28,6	21	60	31 i 88,6%
Prosječni broj područja za koja ispitanici imaju potrebna znanja (varijabla <i>područja_zbroj_znanje</i> )					M=2,83; SD=0,57; MAX=3		
Prosječni broj područja za koja ispitanici koriste IKT (varijabla <i>područja_zbroj_korištenje</i> )					M=2,48; SD= 0,74; MAX=3		

Iz analize frekvencija odgovora ispitanika prikazanih u *tablici 5* vidljivo je da većina ispitanika koristi IKT za preuzimanje materijala s mrežnih izvora (94,3%) i za grafičko ili sadržajno prilagođavanje materijala (94,3%). Za treće područje logopedskog rada, izravni rad na određenim vještinama, IKT koristi nešto manji postotak ispitanika, tek 60%. Za mali dio ispitanika (11,4% ) razlog nekorisćenja IKT-a u ovom području jest neznanje kako koristiti tehnologiju za taj dio rada, a za 28,6% ispitanika razlog nekorisćenja leži u nekom drugom čimbeniku. Sagleda li se preuzimanje i prilagodba materijala kao priprema za rad, a rad na određenim vještinama kao izravni logopedski rad s učenicima, može se uočiti kako veći postotak ispitanika koristi IKT za pripremu (94,3%) nego za izravni logopedski rad (60%). Do sličnih podataka došli su i drugi autori koji su istraživali nastavničko korištenje IKT-a (Wastiau i suradnici, 2013; Mama-Thimoteu i Hennessy, 2013) – nastavnici su češće koristili IKT tijekom pripreme za nastavu nego tokom same nastave.

Tablica 6: frekvencije odgovora ispitanika na varijablama *OMOREADER, PISALICA, SLOVARICA, GLASKALICA, PAMTILICA, UČIMO\_SLOG, UČIMO\_RIJ, UČIMO\_ČIT*

Aplikacija/v arijabla	NE POZNAJEM navedenu aplikaciju		POZNAJEM navedenu aplikaciju, ali ju NE KORISTIM		POZNAJEM I KORISTIM navedenu aplikaciju		Ukupno znanje
	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	Broj ispitanika	Postotak ispitanika	
Omo- Reader	12	34,3	17	48,6	6	17,1	23i 65,7%
ICT-AAC Pisalica	6	17,1	19	54,3	10	28,6	29i 82,9%
ICT-AAC Slovarica	2	5,7	16	45,7	17	48,6	33i 94,2%
ICT-AAC Glaskalica	5	14,3	14	40	16	45,7	30i 85,7%
ICT-AAC Pamtolica	5	14,3	13	37,1	17	48,6	30i 85,7%
Učimo slogove	8	22,9	12	34,3	15	42,9	27i 77,1%
Učimo riječi	6	17,1	13	37,1	16	45,7	29i 82,9%
Učimo čitati	6	17,1	12	34,3	17	48,6	29i 82,9%



Prosječni broj aplikacija koje ispitanici poznaju (varijabla <i>aplikacije_zbroj_znanje</i> )	M=6,57; SD=2,13; MAX=8
Prosječni broj aplikacija koje ispitanici koriste (varijabla <i>aplikacije_zbroj_korištenje</i> )	M=3,26; SD= 3,11; MAX=8

Analizom frekvencija odgovora ispitanika na varijablama koje su mjerile razinu poznavanja i korištenja osam aplikacija za rad na određenim vještinama, a prikazane su u *tablici 6*, dobiveni su sljedeći rezultati: najrjeđe korištena aplikacija je *OmoReader*, koristi ju tek 17,1% ispitanika. Nakon *OmoReadera*, sljedeća najrjeđe korištena aplikacija je *ICT AAC Pisalica*, koju koristi 28,6% ispitanika. Ostale aplikacije podjednako su često korištene, a koristi ih do 50% ispitanika. Jedan ispitanik u prosjeku koristi 3 aplikacije od 8 ponuđenih (varijabla *aplikacije\_zbroj\_korištenje*, M=3,26; SD= 3,11), što govori u prilog niskoj razini korištenja aplikacija.

Zanimljiv nalaz dobije se ako se zajedno sagledaju poznavanje i korištenje nekih aplikacija: *OmoReader* je aplikacija koja je najmanje poznata i najmanje korištena (34,3% ispitanika uopće je ne poznaje, a tek je 17,1% ispitanika koristi), najpoznatija i najkorištenija aplikacija je *ICT AAC Slovarica* – 94,2% ispitanika ju poznaje, a 48,6% aktivno koristi u radu. Aplikacija *ICT AAC Pisalica*, za koju se 54,3% ispitanika izjasnilo da ju poznaje, ali ne koristi u radu, prednjači po slabom korištenju unatoč dobroj poznatosti, što može upućivati na naklonost ispitanika tradicionalnim metodama rada u poticanju vještina pisanja. Usporedi li se razina poznavanja svih aplikacija (varijabla *aplikacije\_zbroj\_znanje*, M=6,57; SD=2,13) s razinom korištenja svih aplikacija (*aplikacije\_zbroj\_korištenje*, M=3,26; SD= 3,11), uočava se da ispitanici više aplikacija poznaju nego što koriste.

Sagledaju li se nalazi na razini *skupne varijable 3: opseg i razina uporabe IKT-a*, vidljivo je da je razina korištenja IKT-a za pripremu za rad visoka (94,3% ispitanika), što znači da su mogućnosti IKT-a za taj dio logopedskog rada dobro prepoznate te da se aktivno koriste u praksi (77,1% ispitanika koristi IKT za taj dio rada 20 do 50% vremena ili više od 50% vremena). S druge strane, razina uporabe IKT-a za izravni rad s učenicima nešto je niža, ali još uvijek zadovoljavajuća (manje od polovice ispitanika koristi IKT za taj dio rada, prosječno se koriste 3 aplikacije po ispitaniku). Od svih aplikacija, češće se koriste one koje su namijenjene razvijanju fonoloških vještina, poput *Slovarice* i *Pamtilice*, a rjeđe one koje su namijenjene razvijanju početnog pisanja (*Pisalica*). Takav nalaz može se objasniti naklonošću logopeda korištenju tradicionalnih metoda rada za razvijanje određenih vještina, a uporabi

IKT-a za razvijanje nekih drugih vještina iz njima poznatih razloga koje bi bilo dobro ispitati budućim istraživanjima. Općenito niska razina korištenja IKT-a za izravni logopedski rad može se objasniti prilično siromašnom ponudom IKT mogućnosti za izravni logopedski rad na hrvatskom digitalnom tržištu – dostupno je tek nekoliko aplikacija. Osim toga, aplikacije su moderna tvorevina i stoga će vjerojatno biti potrebno još neko vrijeme kako bi se korisnici bolje upoznali s njima, a time ih češće i koristili. Na kraju, slabom korištenju aplikacija pridonosi i nalaz o pomagalicama koja se koriste u radu: najčešće su to računalo i laptop (94,3%), a rjeđe tablet i mobitel (25,7%) koji su nužna pomagala za rad na spomenutim aplikacijama (OmoReader i ICT AAC aplikacije nisu dostupne na računalu ili laptopu, već samo na tabletu ili mobitelu). Nalaz da većina ispitanika (54,3%) koristi samo jedno pomagalo u radu može ukazivati na nedostatak opreme potrebne za rad, što također može objasniti sniženu razinu korištenja IKT-a za izravni logopedski rad. Usporedi li se razina korištenja aplikacija sa poznavanjem aplikacija, uočava se da je poznavanje aplikacija zadovoljavajuće (82,1% ispitanika poznaje aplikacije, prosječni ispitanik poznaje 6 aplikacija) i kao takvo nije glavni razlog nekorištenja aplikacija. Što se tiče opsega korištenja IKT-a u radu s učenicima, podaci dobiveni u ovom istraživanju pokazuju da hrvatski logopedi na radnom mjestu IKT koriste u više različitih svrha, što je izrazito pozitivan nalaz koji pokazuje da se IKT ne koristi isključivo za administrativne ili komunikacijske svrhe, već da je u velikom postotku zastupljeno korištenje u pripremi za rad s učenicima (100% ispitanika) i u izravnom radu s učenicima (82,9%). Dapače, najčešći razlog korištenja IKT-a od strane školskih logopeda upravo je za pripremu za rad s učenicima. Visok postotak ispitanika koji IKT najčešće koriste za administraciju i dokumentaciju očekivan je iz razloga što je logoped u školi zaposlen na radnom mjestu stručnog suradnika u čijem opisu posla uz rad s učenicima stoji i pozamašni dio administrativnih i dokumentacijskih poslova. Nešto niža uporaba IKT-a za izravni logopedski rad, u usporedbi s ostalim svrhama u koje se IKT koristi, može se objasniti već spomenutom činjenicom da su aplikacije nastale nedavno, kao rezultat projekta iz 2013. godine, a za njihovu uporabu potrebna je opremljenost određenim pomagalom – tabletom ili mobilnim uređajem. S druge strane, logopedski kabineti u školama već su dulje vremena opremljeni računalom ili laptopom koje se koristi za administraciju, komunikaciju i pripremu materijala za rad s učenicima. Stoga ne čudi podatak da se ICT češće koristi za ono što je dulje dostupno i poznato logopedima i već se ustalilo u njihovom radu. Napredak prema višoj razini korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom moguć je djelovanjem na nekoliko različitih područja od kojih su već bili spomenuti stavovi logopeda prema uporabi IKT-a i znanja koja trebaju posjedovati kako bi mogli koristiti IKT u radu. O drugim

područjima potencijalnog djelovanja u smjeru povećanja razine korištenja IKT-a biti će više riječi u poglavlju o preprekama uporabi IKT-a.

#### 4.4. Prepreke uporabi IKT-a

*Skupna varijabla 4: prepreke uporabi IKT-a* daje uvid u prepreke korištenju tehnologije s kojima se ispitanici susreću, a obuhvaća pitanje zatvorenog tipa i pitanje otvorenog tipa. Frekvencije odgovora ispitanika na pitanju zatvorenog tipa (pitanje s ponuđenim odgovorima) prikazane su u *tablici 10*.

Tablica 10: frekvencije odgovora ispitanika na pitanju o preprekama uporabi IKT-a

Prepreka korištenju IKT-a	Broj ispitanika koji je izabrao navedenu prepreku	Postotak ispitanika koji je izabrao navedenu prepreku
Informatička nepismenost	3	8,6
Nedostatak znanja	8	22,9
Nedostatak samopouzdanja	2	5,7
Nedostatak tehnoloških naprava	26	74,3
Nedostatak aplikacija na hrvatskom jeziku	20	57,1
Nedostatak vremena za usavršavanje	11	31,4
Nedostatak motivacije	4	11,4

Analiza frekvencija odgovora ispitanika iz *tablice 10* otkriva da je najčešće percipirana prepreka korištenju IKT-a u radu s učenicima s disleksijom nedostatak tehnoloških naprava-pomagala (74,3% ispitanika). Ovaj nalaz potvrđuje podatak iz istraživanja Wastiau i suradnika (2013) koji su najveći dio hrvatskih škola obuhvaćenih u istraživanju smjestili u kategoriju djelomično digitalno opremljenih škola – škole s smanjenom količinom opreme i slabijom povezanošću s internetom u usporedbi s kategorijom visoko digitalno opremljenih škola. Sljedeća najčešće percipirana prepreka je nedostatak aplikacija na hrvatskom jeziku (57,1% ispitanika). Najrjeđe percipirane prepreke su nedostatak informatičke pismenosti (8,6% ispitanika), nedostatak motivacije za korištenje IKT-a u radu s učenicima (11,4% ispitanika) i nedostatak samopouzdanja u korištenju tehnologije (5,7% ispitanika). Gledajući ukupan broj izabranih prepreka, može se uočiti da su ispitanici od ponuđenih 7 u prosjeku izabirali tek 2 prepreke (varijabla *prepreke\_zbroj*,  $M=2,11$ ;  $SD=1,39$ ) što je pozitivan rezultat.

Analizom odgovora ispitanika na pitanje otvorenog tipa došlo se do sličnih podataka. Slijede neki od odgovora ispitanika o percipiranim preprekama uporabi IKT-a:

- *Nedostatak opreme u školama (čak i internet veze).*
- *Loša informatička oprema na radnom mjestu, navika, nedostatak edukacija u primjeni određenih aplikacija.*
- *Premalo aplikacija na hrvatskom jeziku i nedovoljna razvijenost postojećih.*
- *Možda neredovitost u praćenju novih programa i mogućnosti.*
- *Nedostatak materijalnih sredstava kojima bi se osigurala mogućnost nabavke navedenih sredstava, nedovoljna informiranost o različitim sredstvima koja se nude na tržištu i mogućnostima korištenja kod djece s disleksijom.*
- *Nedostatak vremena u sustavu školstva, rad u većim grupama učenika.*

Među prikupljenim odgovorima također prevladavaju prepreke u vidu nedostataka opreme – tableta i računala, pa čak i adekvatne internetske veze. Često se spominje da je dostupnih aplikacija premalo, a postojeće aplikacije imaju određena ograničenja. Neki ispitanici smatraju da nisu dovoljno informirani o ponudi na hrvatskom digitalnom tržištu, kao i da nedostaje edukacija na kojima bi se potencijalni korisnici mogli upoznati s rasponom IKT mogućnosti. Iste prepreke korištenju tehnologije navodili su i nastavnici u istraživanju koje su provele Wright i Wilson (2011).

Kako bi se dobio uvid u cjelokupnu razinu svjesnosti ispitanika o preprekama korištenju IKT-a u radu s učenicima s disleksijom, bilo je potrebno usporediti broj izabranih odgovora na pitanju s ponuđenim odgovorima (varijabla *prepreke\_zbroj*,  $M=2,11$ ;  $SD=1,39$ ) s brojem samostalnih odgovora na pitanju otvorenog tipa (varijabla *samostalno\_prepreke\_zbroj*,  $M=1,02$ ;  $SD=0,89$ ). U tu svrhu koristio se Pearsonov koeficijent korelacije, čija se značajnost utvrđivala na razini vjerojatnosti  $p<0,05$ . Za navedene varijable otkrivena je statistički značajna povezanost ( $r=0,663$  ;  $p=,000$ ), što znači da su ispitanici nudili podjednak broj odgovora na pitanju otvorenog i zatvorenog tipa, a to podrazumijeva su „plića“ i „dublja“ razina svjesnosti ispitanika o preprekama uporabi IKT-a približno jednake.

Analiziraju li se navedene prepreke na razini *skupne varijable 4: prepreke uporabi IKT-a*, uočava se da ispitanici u prosjeku izvješćuju o dvije prepreke, a to su najčešće

nedostatak tehnoloških pomagala i nedostatak aplikacija na hrvatskom jeziku. S obzirom na Ertmerovu podjelu (1999; prema Ertmer i sur., 2012) na prepreke prvog reda i prepreke drugog reda, češće su percipirane prepreke prvog reda (nedostatak opreme) dok su prepreke drugog reda poput motivacije, znanja i samopouzdanja rjeđe percipirane. Prepreke koje su ispitanici izabirali u pitanju zatvorenog tipa, u velikoj mjeri navodili su i u pitanju otvorenog tipa, što ukazuje da su ih zaista i svjesni. Nedostatak opreme (pomagala i aplikacija) kao najčešće percipirana prepreka uporabi IKT-a očekivani je nalaz s obzirom da su hrvatske škole još u početnoj fazi digitalizacije obrazovnog sustava, zbog čega možda nema dovoljno računala, laptopa ili tableta koji su preduvjet uporabe IKT-a u radu s učenicima. Opremanjem logopedskih kabineta takvim pomagalima zaobišla bi se navedena prepreka. Osim toga, nužno je poticati suradnju informatičara i programera s logopedima kako bi se postojeće aplikacije za rad s učenicima s disleksijom mogle unaprijediti, a neke nove razviti na hrvatskom jeziku, čime bi se zaobišla prepreka koja je također često percipirana: nedostatak aplikacija na hrvatskom jeziku. Veseli nalaz da nedostatak motivacije i znanja nisu često percipirane prepreke, iako među ispitanicima postoji težnja proširivanju znanja o mogućnostima IKT-a za rad s učenicima s disleksijom, što je pohvalno s obzirom na činjenicu da je tehnologija neprestano u razvoju. Važno je osvrnuti se i na prepreku u vidu nedostatka vremena za usavršavanje i uporabu tehnologije koja je umjereno često percipirana (28,6% ispitanika), a ukazuje na potencijalnu preopterećenost logopeda u školstvu koja za posljedicu može imati nedostatak vremena za usavršavanje i osobni razvoj, što bi se moglo zaobići pravilnim strukturiranjem vremena i poslovnih obaveza logopeda zaposlenih u školi.

#### 4.5. Duljina profesionalnog staža

S obzirom da se u literaturi pokazalo da duljina profesionalnog staža može biti povezana s razinom korištenja tehnologije (Lau i Sim, 2008; prema Tweed, 2013), i u ovom istraživanju željelo se ispitati postoji li statistički značajna povezanost kategorijalnih varijabli vezanih za korištenje tehnologije (varijable iz *skupne varijable 3*) s varijablom *staž* čija je vrijednost bila duljina profesionalnog staža podijeljena na 2 skupine. Prema primjenjenom upitniku, ispitanici su podijeljeni u 4 skupine s obzirom na duljinu profesionalnog staža. Međutim, zbog nedovoljnog broja ispitanika unutar skupine 5 do 10 godina staža, ispitanici su pregrupirani u 2 skupine (spomenuta varijabla *staž*) – skupina do 10 godina profesionalnog staža obuhvaćala je 13 ispitanika (37,1%), a skupina iznad 10 godina profesionalnog staža obuhvaćala je 22 ispitanika (62,9%). Osim toga, ispitanici koji imaju do 10 godina staža studirali su po bolonjskom procesu, što nije slučaj kod ispitanika iznad 10 godina staža, zbog čega je podjela s rasponom od deset godina opravdana.

Za ispitivanje statističke značajnosti povezanosti između kategorijalnih varijabli iz *skupne varijable 3* s varijablom *staž* koristio se neparametrijski Chi-Square test, čija značajnost se utvrđivala na razini vjerojatnosti  $p < 0,05$ . Rezultati tog testa prikazani su u *tablici 11*. U *skupnu varijablu 3* pripadale su i dvije kvantitativne varijable (*područja\_zbroj\_korištenje* i *aplikacije\_zbroj\_korištenje*), čija je distribucija rezultata na temelju provedenog Kolmogorov Smirnovljevog testa značajno odstupala od normalne ( $p < 0,05$ ). Stoga se za te dvije varijable, u svrhu utvrđivanja statističke značajnosti razlika među skupinama ispitanika različitog profesionalnog staža, koristio neparametrijski MannWhitney U test. Rezultati tog testa prikazani su u *zadnjem dijelu tablice 11*.

Tablica 11: rezultati Chi-Square testa i Mann Whitney U testa za varijable unutar *skupne varijable 3*

KATEGORIJALNE VARIJABLE				
Naziv varijable	Opis varijable	PearsonChi-Square	df	p
svrhe1	Svrha korištenja: za komunikaciju	1,253	1	,236
svrhe2	Svrha korištenja: za administraciju	- (rezultat je konstanta; svi ispitanici su odgovorili isto)	-	-

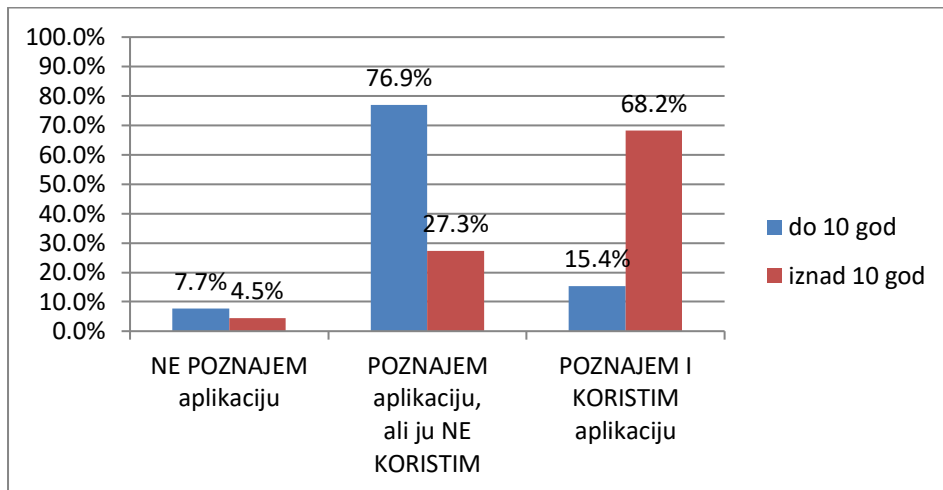
svrhe3	Svrha korištenja: za pripremu za logopedski rad	-(rezultat je konstanta; svi ispitanici su odgovorili isto)	-	-
svrhe4	Svrha korištenja: za izravni logopedski rad	0,513	1	,474
NAJČsvrha	Najčešća svrha korištenja	3,578	3	,311
pomagala_RAC	Pomagalo: računalo/laptop	0,150	1	,698
pomagala_TAB	Pomagalo: tablet	1,155	1	,282
pomagala_MOB	Pomagalo: mobitel	0,513	1	,474
pomagala_NIS	Pomagalo: ništa	0,150	1	,698
vrijeme_priprema	Postotak vremena korištenja: priprema materijala	2,093	2	,351
vrijeme_rad	Postotak vremena korištenja: izravni logopedski rad	6,834	3	,077
ZIK1	Znanje i korištenje: preuzimanje materijala	1,253	2	,534
ZIK2	Znanje i korištenje: prilagodba materijala	2,292	2	,318
ZIK3	Znanje i korištenje: rad na određenim vještinama	3,151	2	,207
OMOREADER	Poznavanje i korištenje aplikacije: Omoreader	1,301	2	,522
PISALICA	Poznavanje i korištenje aplikacije: pisalica	2,147	2	,342
SLOVARICA	Poznavanje i korištenje aplikacije: slovarica	9,238	2	<b><u>,010</u></b>
GLASKALICA	Poznavanje i korištenje aplikacije: glaskalica	11,840	2	<b><u>,003</u></b>
PAMTILICA	Poznavanje i korištenje aplikacije: pamtilica	10,440	2	<b><u>,005</u></b>

UČIMO_SLOG	Poznavanje i korištenje aplikacije: učimo slogove	11,728	2	<b><u>.003</u></b>
UČIMO_ČIT	Poznavanje i korištenje aplikacije: učimo čitati	8,356	2	<b><u>.015</u></b>
UČIMO_RIJ	Poznavanje i korištenje aplikacije: učimo riječi	7,955	2	<b><u>.019</u></b>
<b>KVANTITATIVNE VARIJABLE</b>				
<b>Naziv varijable</b>	<b>Opis varijable</b>	<b>Mann Whitney U</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<i>područja_zbroj_korištenje</i>	Do 10 godina: Središnji rang =15,88 Zbroj rangova=206,50	115,500	-1,082	,279
	Iznad 10 godina: Središnji rang= 19,25 zbroj rangova= 423,50			
<i>aplikacije_zbroj_korištenje</i>	Do 10 godina: Središnji rang = 11,42 Zbroj rangova= 148,50	57,500	-3,054	<b><u>.002</u></b>
	Iznad 10 godina: Središnji rang = 21,89 Zbroj rangova= 481,50			

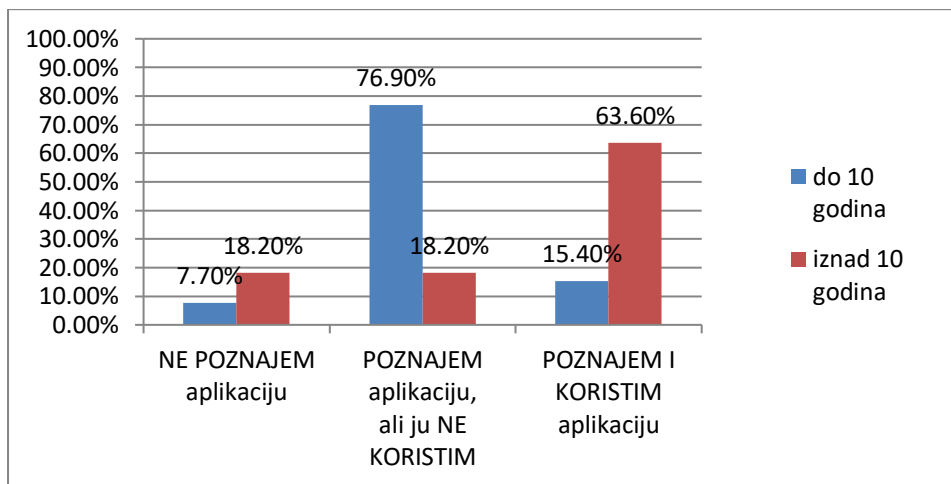
Na temelju provedenog Chi square testa, može se zaključiti da je statistički značajna povezanost ( $p < 0,05$ ) s razinom profesionalnog staža pronađena za varijable *SLOVARICA*, *GLASKALICA*, *PAMTILICA*, *UČIMO\_SLOG*, *UČIMO\_ČIT* i *UČIMO\_RIJ*. Za preostale varijable nije pronađena statistički značajna povezanost s duljinom profesionalnog staža ( $p > 0,05$ ). U nastavku će biti prikazani detalji povezanosti spomenutih varijabli s varijablom *staž* pomoću *grafova 2-7*.



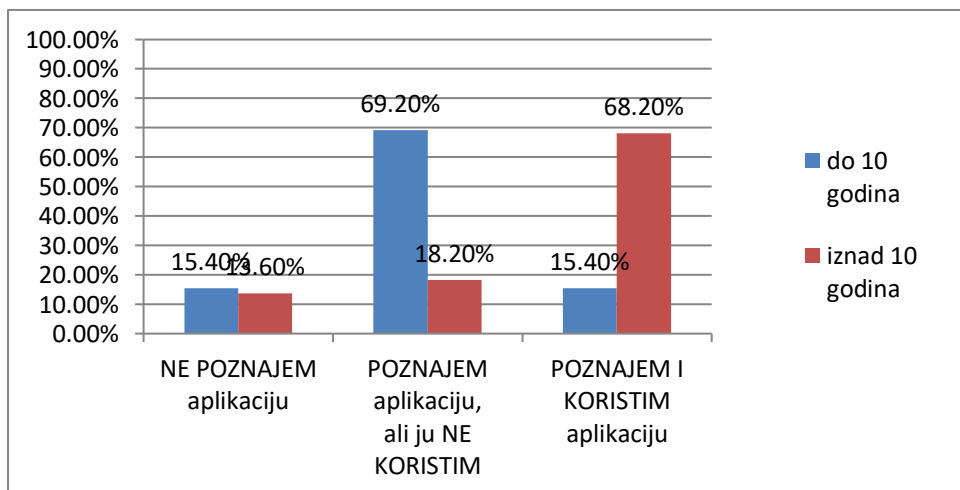
Graf 2: aplikacija Slovarica: odgovori po kategoriji staža



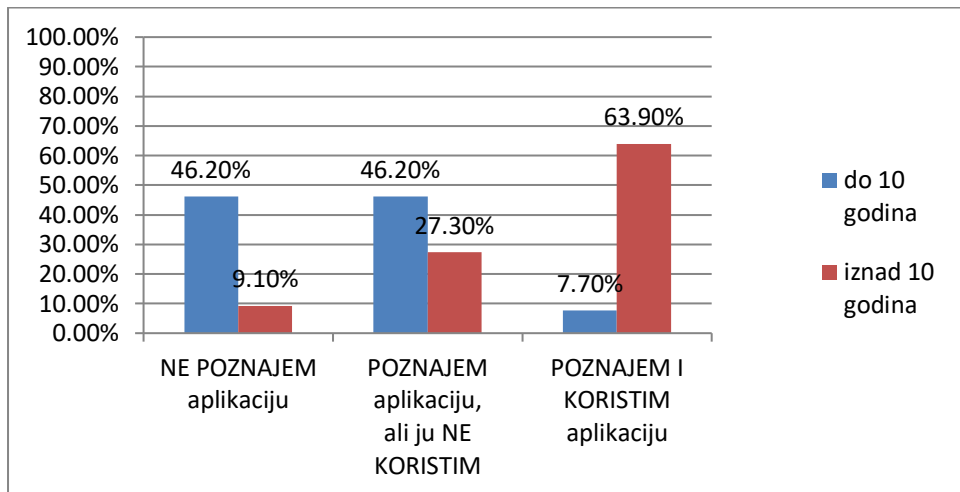
Graf 3: aplikacija Glaskalica: odgovori po kategoriji staža



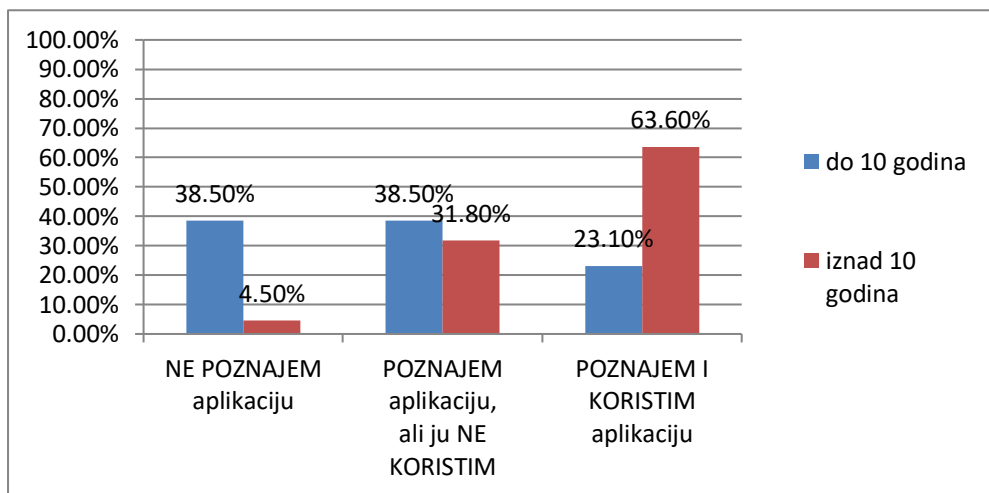
Graf 4: aplikacija Pamtilica: odgovori po kategoriji staža



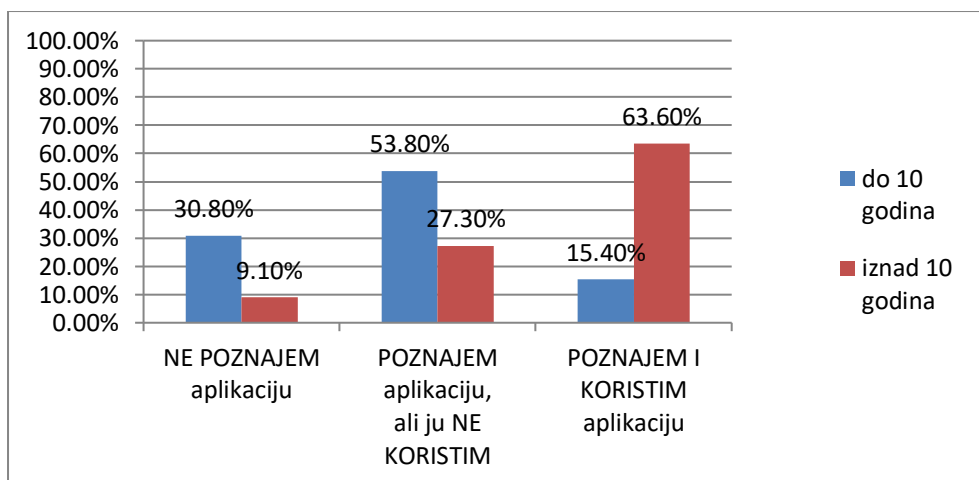
Graf 5: aplikacija Učimo slogove: odgovori po kategoriji staža



Graf 6: aplikacija Učimo čitati: odgovori po kategoriji staža



Graf 7: aplikacija Učimo riječi: odgovori po kategoriji staža



Analizom *grafova 2-7* uočava se pravilnost u povezanosti: skupina ispitanika s duljinom staža do 10 godina povezana je s najvećim poznavanjem, ali ne korištenjem aplikacija, dok je skupina ispitanika s duljinom staža iznad 10 godina povezana s najvećim poznavanjem i korištenjem aplikacija u izravnom radu s učenicima. Do sličnog su nalaza u svom istraživanju došli Lau i Sim (2008) – nastavnici s više godina profesionalnog staža češće su koristili IKT u nastavi nego nastavnici s niže godina profesionalnog staža.

Što se tiče kvantitativnih varijabli, rezultati Mann Whitney U testa pokazuju da se dvije skupine ispitanika statistički značajno razlikuju jedino na varijabli *aplikacije\_zbroj\_korištenje* (Mann Whitney  $U=57,500$ ,  $z=-3,054$ ,  $p<0,05$ ) - razlikuju se u prosječnom broju aplikacija koje koriste: ispitanici duljine profesionalnog staža do 10 godina koriste u prosjeku manje aplikacija nego ispitanici iznad 10 godina profesionalnog staža.

Cjelokupno gledano, može se uočiti da logopedi duljine profesionalnog staža iznad 10 godina poznaju aplikacije i koriste ih u radu (najveći postotak odgovora ove skupine spada na poznavanje i korištenje aplikacija – više od 60%), dok logopedi duljine profesionalnog staža do 10 godina uglavnom poznaju aplikacije, ali ih ne koriste u svom radu. Taj nalaz potvrđuje i rezultat Mann Whitney U testa koji pokazuje da logopedi duljine profesionalnog staža iznad 10 godina koriste prosječno više aplikacija od logopeda do 10 godina profesionalnog staža. Takvi nalazi mogu se objasniti činjenicom da je više godina profesionalnog staža povezano s većim osjećajem samospješnosti u radu, zbog čega su logopedi s više godina staža otvoreniji novim, kreativnijim načinima rada, a time i integraciji IKT-a u rad. S druge strane, logopedi s manje godina profesionalnog staža tek grade svoje radno iskustvo i osjećaj samospješnosti u radu pa možda još nisu spremni integrirati IKT u vlastiti rad. Međutim, ohrabrujuć je nalaz da u visokoj mjeri poznaju sve aplikacije, što znači da je jedan preduvjet za njihovo korištenje već zadovoljen. Ovakvi nalazi pokazuju da su logopedi s manje godina profesionalnog staža populacija na koju je potrebno usmjeriti edukacije vezane uz dobrobiti i načine korištenja IKT-a u radu s učenicima s disleksijom, ali to ne znači da i logopedi s više godina profesionalnog staža ne bi imali koristi od takvih profesionalnih usavršavanja, pogotovo jer i među njima postoji pojedinaca koji aplikacije uopće ne poznaju. Međutim, treba imati na umu da je zbog malog broja ispitanika i vrste podataka koji su prikupljeni upitnikom korišten neparametrijski test koji je utvrdio tek postojanje razlika. Za utvrđivanje uzročno posljedične veze bilo bi potrebno prikupiti više ispitanika, oblikovati drugačiji mjerni instrumenti i koristiti statistički jače testove.

## 5. ZAKLJUČAK

Informacijsko - komunikacijska tehnologija jedna je od bitnih sastavnica i važan alat današnjeg društva. Ima važnu ulogu i u obrazovanju - kao zanimljiv dodatak u procesu učenja za djecu bez teškoća, ili pak kao važan izvor pomoći i novih mogućnosti za djecu s teškoćama. Primjerice, korištenjem tehnologije u radu s učenicima s disleksijom mogu se brzo i jednostavno prilagoditi materijali i metode rada na način da odgovaraju individualnim potrebama djeteta. Međutim, sama činjenica da određene tehnološke mogućnosti postoje ne jamči da će se one zaista koristiti u praksi – za to je važno da korisnici imaju pozitivne stavove prema uporabi IKT-a i sklop znanja potreban za uporabu IKT-a, a uz to moraju biti zadovoljeni određeni uvjeti poput opremljenosti korisnika pomagalicama, koji u suprotnom slučaju postaju prepreka uporabi IKT-a. Ovo istraživanje bavilo se analizom upravo spomenutih čimbenika koji uvjetuju korištenje tehnologije, s ciljem utvrđivanja znanja i stavova logopeda u Hrvatskoj o mogućnostima uporabe IKT-a u radu s učenicima s disleksijom te razine korištenja postojećih tehnoloških mogućnosti. Na temelju rezultata istraživanja vidljivo je da su logopedi svjesni dobrobiti koje im korištenje IKT-a nudi u radu s učenicima s disleksijom i da imaju pozitivan stav prema uporabi IKT-a. Osim toga, pokazuju visoku razinu znanja potrebnih za korištenje IKT-a u radu – kako za pripremu za rad, tako i u vidu izravnog logopedskog rada s učenicima poznavajući dostupne aplikacije u visokoj mjeri. Od pomagala najčešće koriste računalo ili laptop, a nešto rjeđe tablet i mobitel, što je svakako povezano s ukupnom razinom korištenja: tehnologiju koriste u visokoj mjeri za pripremu za logopedski rad, a u nešto nižoj, ali još uvijek zadovoljavajućoj mjeri tijekom izravnog logopedskog rada. Zanimljiv podatak koji je pokazalo ovo istraživanje jest da logopedi s profesionalnim stažom iznad 10 godina u većoj mjeri koriste aplikacije za izravni rad s učenicima od logopeda s profesionalnim stažom do 10 godina. Ukupna niža razina uporabe IKT-a za izravni rad s učenicima može se objasniti preprekama koje su logopedi obuhvaćeni ovim istraživanjem navodili: najčešće se radilo o nedostatku pomagala ili aplikacija na hrvatskom jeziku, a za neke ispitanike i o nedostatku znanja ili vremena. Svi ovi nalazi pomogli su u osvjetljavanju područja u kojima su moguća unaprjeđenja – za višu razinu uporabe tehnologije potrebno je djelovati na stavove i znanja korisnika putem edukacija o dobrobitima i načinima korištenja IKT-a kako bi korisnici u većoj mjeri bili zaista svjesni mogućnosti koje im tehnologija nudi. Uz to, potrebno je sustavno raditi na opremanju logopedskih kabineta kvalitetnim pomagalicama i razvijanju aplikacija na hrvatskom jeziku namijenjenih učenicima s disleksijom. Ovo istraživanje, unatoč nizu ograničenja poput malog

broja ispitanika i nedostatka kvantitativnih podataka dobivenih direktno iz upitnika, može poslužiti kao temelj daljnjim istraživanjima koja će na složeniji način razmatrati svaki od čimbenika koji uvjetuje uporabu IKT-a u radu s učenicima s disleksijom. S obzirom na važnost tehnologije u današnjem društvu, može se zaključiti da je vrijedno i korisno detaljnije razmatrati razinu uporabe IKT-a kako bi bilo moguće pravilno djelovanje u smjeru pozitivne promjene koja bi za logopede značila kvalitetnu dopunu tradicionalnih metoda rada, a za učenike s disleksijom suvremen i zanimljiv pristup učenju i poučavanju.

## 6. Literatura

- Anderson, S. E., Putman, R. S. (2019): Special Education Teachers' Experience, Confidence, Beliefs, and Knowledge About Integrating Technology, *Journal of Special Education Technology*, 1-14.
- Babic, J., Slivar, I., Car, Ž., Podobnik, V. (2015): Prototype-driven Software Development Process for Augmentative and Alternative Communication Applications, 13th International Conference on Telecommunications (ConTEL).
- Buljubašić-Kuzmanović, V., Kelić, M. (2012): Ocjenjivanje djece s teškoćama u čitanju i pisanju: Vrednujemo li znanja ili sposobnosti?, *Život i škola*, 58, 45-62.
- Cidrim, L., Madeiro, F. (2017): Information and Communication Technology (ICT) applied to dyslexia: literature review, *Revista CEFAC: Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal*, 19, 99-108.
- deAvelar, L. O., Rezende, G.C., Freire, A.P. (2015): WebHelpDyslexia: A Browser Extension to Adapt Web Content for People with Dyslexia, *Procedia Computer Science*, 67, 150 – 159.
- Elektronička pomagala. Posjećeno 15.6.2019. na mrežnoj stranici Hrvatskog saveza slijepih (HSS): <https://www.savez-slijepih.hr/hr/clanak/1-elektronicka-pomagala-673/>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010): Teacher Technology Change, *Journal of Research on Technology in Education*, 42, 255-284.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik O., Sendurur, E., Sendurur, P. (2012): Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship, *Computers & Education*, 59, 423–435.
- Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz F., Geschwind, N. (1985): Developmental dyslexia: four consecutive patients with cortical anomalies, *Annals of Neurology*, 18, 222-33.
- Hamzabegović, J., Junuzović-Tunić, L., Lenček, M., Maksimović, S. (2014): Zainteresiranost logopeda za programiranje vlastitih terapijskih aplikacija za disleksiju. Preuzeto 19.5.2019. sa stranice: [https://www.researchgate.net/publication/318988619\\_ZAINTERESIRANOST\\_LOGO\\_PEDA\\_ZA\\_PROGRAMIRANJE\\_VLASTITIH\\_TERAPIJSKIH\\_APLIKACIJA\\_ZA\\_DISLEKSIJU](https://www.researchgate.net/publication/318988619_ZAINTERESIRANOST_LOGO_PEDA_ZA_PROGRAMIRANJE_VLASTITIH_TERAPIJSKIH_APLIKACIJA_ZA_DISLEKSIJU)
- Hoeft, F., McCandliss, B.D., Black, J.M., Gantman, A., Zakerani, N., Hulme, C., Gabrieli, J.D. (2011): Neural systems predicting long-term outcome in dyslexia,

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 108, 361-366.

- Jamshidifarsania, H., Garbayab, S., Limc, T., Blazevica, P., Ritchiec, J.M. (2019): Technology-based reading intervention programs for elementary grades: An analytical review, *Computers & Education*, 128, 427–451.
- Kim, C., Kim, M.K., Lee, C., Spector, M., DeMeester, K. (2013): Teacher belief and technology integration, *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Yahya, K. (2007): Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology, *Computers & Education* 49, 740–762.
- Lau, B., Sim, C. (2008): Exploring the extent of ICT adoption among secondary school teachers in Malaysia, *International Journal of Computing and IT Research*, 2(2), 19-36.
- Maginnis Kuster, J. (2017): Examples of Materials That Can Be Adapted For Therapy. Posjećeno 21.05.2019. na stranici: <http://www.mnsu.edu/comdis/kuster2/sptherapy.html>.
- Mama - Thimoteu, M., Hennessy, S. (2013): Developing a typology of teacher beliefs and practices concerning classroom use of ICT, *Computers & Education*, 68, 380–387.
- Martan, V., Skočić – Mihić, S., Matošević, A. (2017): Učiteljski stavovi o poučavanju učenika s disleksijom, *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 19, 75-97.
- Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. (2018): Procedural Learning, Dyslexia and Delayed Neural Commitment. U: Lachmann T., Weis T. (Ur.) *Reading and Dyslexia*. Springer, Cham.
- Novita, S. (2016): Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia, *European Journal of Special Needs Education*, 31, 279-288.
- Ottestad, G. (2013): School Leadership for ICT and Teachers' Use of Digital Tools, *Nordic Journal of Digital Literacy*, 8, 107-125.
- Paracchini, S., Diaz, R., Stein, J. (2016): Chapter Two – Advances in Dyslexia Genetics—New Insights Into the Role of Brain Asymmetries, *Advances in Genetics*, 96, 53-97.
- Pavlin Bernardić, N. (2014): Treći diseminacijski skup projekta "Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne

usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama". Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računarstva.

- Phillips, S., Kathleen, K. (2016): *Teaching Literacy to Learners with Dyslexia: A Multi-sensory Approach*. SAGE Publications Inc: Thousand Oaks, United States.
- Ramus, F., Altarelli, I., Jednorog, K., Zhao, J., Scotto di Covella, L. (2017): Neuroanatomy of developmental dyslexia: pitfalls and promise, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 84, 434-452.
- Reid, G. (2016): *Dyslexia: A Practitioner's Handbook*. Chichester, West Sussex.
- Reid, G., Strnadová, I., Cumming, T. (2013): Expanding horizons for students with dyslexia in the 21st century: universal design and mobile technology, *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13, 175–181.
- Sarkar, S. (2012): The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century, *The Science Probe*, 1, 30-40.
- Sim, T. W. T., Walker, Z. M. (2014): A Meta Analysis of Technology Based Interventions on the Phonological Skills of Children with Dyslexia, *Asia Pacific Journal of Developmental Differences*, 1, 190-201.
- Skottun, B. C. (2016): A few remarks on the utility of visual motion perception to assess the integrity of the magnocellular system or the dorsal stream, *Cortex*, 79, 155–158.
- Stein, J. (2018): The current status of the magnocellular theory of developmental dyslexia, *Neuropsychologia*, 130, 66-77.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A. (2001): Teacher efficacy: Capturing an elusive construct, *Teaching and teacher education*, 17, 783-805.
- Tweed, S.R. (2013): *Technology Implementation: Teacher Age, Experience, Self-Efficacy, and Professional Development as Related to Classroom Technology Integration*. Doctoral dissertation. Faculty of the Department of Educational Leadership and Policy Analysis, East Tennessee State University.
- Vidyasagar, T. R., Pammer, K. (2010): Dyslexia: a deficit in visuo-spatial attention, not in phonological processing, *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 57–63.
- Wang, S., Gathercole, S.E. (2013): Working memory deficits in children with reading difficulties: Memory span and dual task coordination, *Journal of Experimental Child Psychology*, 115, 188-197.



- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., Monseur, C. (2013): The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe, *European Journal of Education*, 48, 11–27.
- Wright V.H., Wilson, E.K. (2011): Teachers' Use of Technology: Lessons Learned from the Teacher Education Program to the Classroom., *SRATE Journal*, 20, 48-60.
- Ylinen, S., Kujala, T. (2015): Neuroscience illuminating the influence of auditory or phonological intervention on language-related deficits, *Frontiers in Psychology*, 6:137.
- Yun-Jo, A., Reigeluth, C. (2011): Creating Technology-Enhanced, Learner-Centered Classrooms, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28, 54-62.
- Zíkl, P., Košek Bartošová, I., Josefová Víšková, K., Havlíčková, K., Kučírková, A., Navrátilová, J. Zetková, B. (2015): The possibilities of ICT use for compensation of difficulties with reading in pupils with dyslexia, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 176, 915-922.