

# Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj

---

**Joza, Patricia**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*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:158:928360>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



*Repository / Repozitorij:*

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

**DIPLOMSKI RAD**

**Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u  
logopedskom radu u Hrvatskoj**

Patricia Joza

Zagreb, ožujak 2022.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

**DIPLOMSKI RAD**

**Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u  
logopedskom radu u Hrvatskoj**

Patricia Joza

izv. prof. dr. sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Zagreb, ožujak 2022.

### **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj* i da sam njegova 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: Patricia Joza

Mjesto i datum: Zagreb, ožujak, 2022.

## **Zahvale**

*Najprije zahvaljujem svojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Jasmini Ivšac Pavliša na pristupačnosti, nesebičnoj pomoći, savjetima te izmjenama i dopunama diplomskog rada.*

*Veliko hvala svim logopedima koji su sudjelovali u istraživanju ispunjavanjem upitnika i dijeljenjem svojeg iskustva. Zahvaljujem im se na ukazanoj volji i darovanom vremenu.*

*Najveća hvala mojim roditeljima, sestri i obitelji na ljubavi, strpljenju i podršci. Bez vas ništa od ovoga ne bi bilo ostvarivo!*

*Naposljetku, hvala svim prijateljima i bliskim osobama koji su na svoje raznolike načine pomogli da ovaj diplomski rad ugleda svjetlo dana.*

*Hvala vam!*

# SAŽETAK

Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj

Patricia Joza

Izv. prof. dr. sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Logopedija

Djeca i osobe sa složenim komunikacijskim potrebama, ali i one s razvojnim jezičnim poremećajem suočene su s različitim ograničenjima u svakodnevnom funkcioniranju. Važnu ulogu u životu osoba s teškoćama ima okolina, ali i asistivna tehnologija (AT). Tijekom posljednjih godina veliki procvat bilježi se u domeni visokotehnoloških uređaja kao jednog od raznolikih dostupnih rješenja unutar asistivne tehnologije. Razvoj takvih visokotehnoloških pomagala i sustava bio bi nemoguć bez napretka u području informacijsko – komunikacijske tehnologije (IKT) koja u današnje vrijeme svoju primjenu pronalazi u područjima logopedске procjene i podrške. Kao i u svijetu, i u Hrvatskoj se posljednjih godina sve više pozornosti posvećuje primjeni IKT-a u okviru logopedskog rada, čemu su doprinijeli interdisciplinarni projekti u sklopu kojih su osmišljene brojne aplikacije za poticanje komunikacije, jezika ili pomoć u učenju i/ili za pružanje stručne podrške djeci i odraslima s teškoćama (npr. ICT-AAC aplikacije). Budući da postoji malo istraživanja o stvarnoj uporabi IKT-a među logopedima u Hrvatskoj, provedeno je istraživanje čiji je cilj bio ispitati osviještenost i stavove hrvatskih logopeda prema primjeni IKT-a. Osim osviještenosti, željela se ispitati njihova osposobljenost, trenutni trendovi u korištenju IKT-a među logopedima, kao i prepreke većoj primjeni iste. Za tu svrhu osmišljen je online upitnik namijenjen diplomiranim logopedima s područja Hrvatske. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 120 logopeda. Analizom prikupljenih podataka može se zaključiti da su logopedi u Hrvatskoj dobro osviješteni o mogućnostima i prednostima IKT-a u radu s korisnicima te generalno imaju pozitivne stavove, no izdvajaju se i neki aspekti koji nisu u potpunosti zadovoljavajući i u koje bi trebalo uložiti dodatan napor te uvesti promjene kako bi prednosti i mogućnosti IKT-a bile u većoj mjeri prepoznate i iskorištene. Dobit će se uvid u vrste IKT-a koje logopedi koriste kao i u njihova perspektiva u odnosu na primjenu IKT-a.

Ključne riječi: asistivna tehnologija; informacijsko – komunikacijska tehnologija; logopedi; komunikacijske i jezične sposobnosti; Hrvatska

## **SUMMARY**

Information and communication technology in clinical work among speech and language pathologists in Croatia

Patricia Joza

Assoc. Prof. Jasmina Ivšac Pavliša, PhD

Speech and Language Pathology Department

Children and adults with complex communication needs, as well as those with developmental language disorder experience various limitations in their everyday functioning. In the life of the individual with disability the important role is played by the environment together with the assistive technology (AT). Over the last years a big progress has been marked in the domain of high tech devices which are one of many various AT solutions. The development of such devices and systems would be impossible without development of the information communication technology (ICT) which has been gaining more and more recognition in speech and language pathology (SLP) assessment as well as intervention. Just like in the rest of the world, the application of ICT in SLP services in Croatia has been getting more attention over the last years, mainly thanks to interdisciplinary projects which helped to design numerous applications to support communication, language skills or learning and/or provide professional help to children and adults with disabilities (e.g. ICT-AAC applications). Since there are only few researches on the actual application of ICT among SLP professionals in Croatia, we conducted research whose aim was to gain an insight into the awareness and attitudes towards application of ICT among SLP professionals in Croatia. Furthermore, the aim was to investigate competence, current trends in ICT application and barriers to better ICT use. An online questionnaire was designed and filled out by 120 graduate speech and language pathologists from Croatia. Data analysis suggests that SLP professionals in Croatia are aware of opportunities and benefits of ICT application and they generally show positive attitudes. However, some negative and unsatisfying aspects have been revealed so an extra effort and changes should be introduced with the purpose of greater recognition of ICT potential and its wider application. This paper provides information on ICT forms which SLP professionals use in their work as well as their perspective on the application of ICT.

**Key words:** assistive technology; information and communication technology; speech language pathologists; communication and language skills; Croatia

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. INFORMACIJSKO – KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA .....	2
2.1. Definicija informacijsko – komunikacijske tehnologije .....	2
2.2. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u logopediji .....	3
2. 2. 1. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u funkciji procjene.....	4
2. 2. 2. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u funkciji intervencije .....	6
2.3. IKT u logopedskom radu u Hrvatskoj - dosadašnja ulaganja i istraživanja.....	20
3. PROBLEMI ISTRAŽIVANJA .....	26
3.1. Cilj istraživanja.....	26
3.2. Istraživačka pitanja .....	26
4. METODE ISTRAŽIVANJA .....	27
4.1. Mjerni instrument .....	27
4.2. Uzorak ispitanika i način provođenja istraživanja .....	27
4.3. Varijable istraživanja.....	28
4.4. Način obrade podataka .....	28
5. REZULTATI I RASPRAVA .....	30
5.1. Osviještenost i stavovi hrvatskih logopeda prema primjeni IKT-a.....	31
5.2. Osposobljenost hrvatskih logopeda za primjenu IKT-a.....	35
5.3. Značajke primjene IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj.....	41
5.4. Povezanost između upotrebe IKT-a i godina radnog staža .....	45
5.5. Prepreke upotrebi IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj .....	45
5.6. Želje za korištenjem IKT-a među hrvatskim logopedima.....	49
6. ZAKLJUČAK .....	52
7. LITERATURA .....	54
8. PRILOG .....	62



## 1. UVOD

Osobe s različitim teškoćama suočavaju se s ograničenjima u brojnim područjima života. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (2020) broj osoba koje otežano funkcioniraju u svakodnevnim aktivnostima premašuje milijardu, a taj broj neprestano raste. Onesposobljenost se ne bi smjela izjednačavati sa zdravstvenim stanjem jer je ona rezultat zdravstvenog stanja zajedno s osobnim i okolinskim faktorima. Ako okolina u kojoj pojedinac boravi nije osjetljiva na njegove različitosti, tada će funkcioniranje biti znatno otežano.

Asistivna tehnologija (AT) ima važnu ulogu u pružanju pomoći osobama s teškoćama, u prevladavanju ograničenja povećanjem kvalitete života te stvaranjem mogućnosti za uključivanje i sudjelovanje u svakodnevnim aktivnostima (Babić, Slivar, Car i Podobnik, 2015). Ona podrazumijeva širok raspon tehnoloških sredstava i sustava koji su osmišljeni s ciljem poboljšanja funkcionalne sposobnosti osoba s teškoćama. Prema tome, asistivnom tehnologijom može se smatrati svaki predmet, oprema ili dio opreme, sustav ili računalni program koji zahvaljujući svojim karakteristikama i mogućnostima povećava neovisnost i funkcionalni kapacitet osobe.

Budući da je dosad razvijeno na tisuće pomagala, danas postoji i nekoliko klasifikacija istih te se AT uređaji mogu promatrati na različite načine, primjerice uzimajući u obzir vrstu teškoće za koju su dizajnirani, uzimajući u obzir njihovu namjenu itd. Ako se kao kriterij uzme razina tehnologije potrebna za uporabu pomagala, onda se asistivna tehnologija dijeli na niskotehnološku i visokotehnološku asistivnu tehnologiju pri čemu niskotehnološka AT podrazumijeva proizvode od papira i tkanine, dok visokotehnološka AT podrazumijeva uređaje koji sadrže procesore i memoriju (Car, 2021). Dakle, kojoj će kategoriji neki uređaj pripadati, ovisi o tome koliko je uređaj sofisticiran i kompleksan po pitanju tehnologije na kojoj se temelji.

Posljednjih godina veliki procvat bilježi se u području visokotehnoloških uređaja koji se temelje na sofisticiranim računalnim programima čija je upotreba kompliciranija pa stoga zahtijevaju znanje i stjecanje određenih vještina. Unatoč brojnim prednostima koje proizlaze iz računalnih sustava na kojima se temelji, ova kategorija uređaja ima i svoje nedostatke poput već spomenute potrebe za edukacijom, zatim potrebne tehničke podrške i većih financijskih ulaganja. Napredak u području asistivne tehnologije, posebice kategorije visokotehnoloških uređaja uvelike je povezan s napretkom u području informacijsko – komunikacijske tehnologije (IKT). Svaka tehnologija koja omogućuje pristup, uporabu i prijenos informacija putem telekomunikacije može se nazvati informacijsko – komunikacijskom tehnologijom.

Zahvaljujući velikom broju opcija i rješenja koja nude, danas je sve više prepoznata njihova važnost u kontekstu inkluzije osoba s teškoćama te je posljednjih desetak godina u području logopedije zabilježen značajan porast njihove primjene u procjeni i pružanju terapije (Drigas i Petrova, 2014). Istraživanja o upotrebi IKT-a u svrhu procjene i rehabilitacije daju pozitivne rezultate u slučajevima neurološki uzrokovanih poremećaja, poremećaja iz spektra autizma, oštećenja sluha te stečenih govornih i jezičnih poremećaja (Danubianu, Tobolcea i Pentiuć, 2009). Osim u radu s klijentima, IKT u logopediji koristi se i u istraživačke svrhe (Cox, 2007). Informacijsko – komunikacijske tehnologije danas se smatraju alatom koji pomaže, a ponekad čak postiže brže i/ili bolje rezultate u usporedbi s tradicionalnom terapijom ili u slučajevima kada ona ne donosi rezultate (Drigas i Petrova, 2014).

Osim u radu s djecom i osobama s teškoćama, IKT je danas sve prisutnija u obrazovanju djece tipičnog razvoja jer nove tehnologije nude brojne inovacije učenicima i nastavnicima u procesima stjecanja i prenošenja znanja (Khan, 2020). Iz navedenog proizlazi termin *e-učenje* koji označava izvođenje obrazovnog procesa pomoću IKT-a. Primjena IKT-a spominje se i u kontekstu Cjelovite kurikularne reforme (2016) u Republici Hrvatskoj te je jedan od kurikuluma međupredmetnih tema *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*. Ova međupredmetna tema uređuje i daje putokaz za pravilnu uporabu informacijsko – komunikacijske tehnologije u predmetima, područjima i razinama obrazovanja.

Unatoč raznolikim mogućnostima i dokazanoj djelotvornosti modernih tehnologija u radu s djecom i odraslima, nije nužno ni zajamčeno da će se one zaista koristiti u radu jer spremnost stručnjaka da koristi IKT ovisi o više faktora poput pozitivnih stavova i znanja o IKT-u te opremljenosti pomagalima (Zorić, 2019).

## **2. INFORMACIJSKO – KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA**

### **2.1. Definicija informacijsko – komunikacijske tehnologije**

Točno određenje i definicija pojma IKT nisu uvijek jednostavni. Pojam s kojim se IKT često poistovjećuje je IT, odnosno informacijska tehnologija. Informacijska tehnologija podrazumijeva sve tehnologije koje koriste računala za prikupljanje, obradu, pohranu, zaštitu i prijenos informacija (Čelebić i Rendulić, 2011). Drugim riječima, IT se odnosi na skup tehnologija koje se baziraju na mikroelektronici, kao što su kompjuterske tehnologije, telekomunikacijske/radio – televizijske tehnologije, tehnologije bazirane na optoelektronici i

tehnologije genetskog inženjerstva (Grbavac, Tepeš i Rotim, 2003). Kako navode Pelgrum i Law (2003; prema Pavičić, 2017), uvođenje pojma informacijsko – komunikacijske tehnologije uslijedilo je 1992. godine, kada je usluga elektroničke pošte postala dostupnija široj javnosti.

Ono što IKT dodatno podrazumijeva je *komunikacija*. Komunikacija se u ovom kontekstu odnosi na činjenicu da se danas računala gotovo uvijek koriste na način da su uključena u mrežu pa na taj način informacijsko – komunikacijske tehnologije proširuju osnovne informacijske tehnologije (Pavičić, 2017).

Kad se govori o informacijsko – komunikacijskim tehnologijama, one se uglavnom definiraju kao sve digitalne tehnologije koje olakšavaju elektronsko prikupljanje, obradu, pohranu i razmjenu informacija (Gagnon i sur., 2012). To su, npr. osobna računala, digitalna televizija, elektronska pošta, roboti i mnogi drugi proizvodi te usluge. Također, može se reći da je IKT zbirni pojam pod kojim mislimo na nove tehnologije namijenjene komuniciranju, učenju, stjecanju znanja, dobivanju i razmjeni podataka, igri i raznodni (Čelebić i Rendulić, 2011). Isti autori dodatno objašnjavaju IKT kao pojam koji „podrazumijeva sva tehnička sredstva koja se upotrebljavaju u svrhu rukovanja informacijama i omogućavanja komunikacije, uključujući računala, mrežni hardver, komunikacijske vodove te sav potreban softver. Drugim riječima, ICT se sastoji od informacijske tehnologije, telefonije, elektroničkih medija, svih tipova obrade i prijenosa audio i video signala te svih funkcija kontrole i nadgledanja, baziranih na mrežnim tehnologijama“ (Čelebić i Rendulić, 2011).

## **2.2. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u logopediji**

Kao što je već spomenuto, posljednjih godina dolazi do povećane upotrebe IKT-a u logopedskoj praksi te se danas diljem svijeta koristi kao važan klinički alat. Tehnologije korištene u logopediji mogu se primjenjivati u trima područjima logopedskog rada: a) za procjenu i dijagnostiku, b) za pružanje terapije i podrške, c) za upravljanje logopedske prakse. Posljednje se odnosi na internetske informacijske usluge kao što su specijalizirane stranice za logopede i klijente, forumi, društvene mreže, također na internetske usluge za edukaciju logopeda i stručno usavršavanje, zatim pohranjivanje dokumentacije, pohranjivanje podataka o klijentima, administraciju, raspored terapija itd. (Paone i Shevchik, 2013).

IKT u ovom području podrazumijeva, npr. sadržaje s interneta, virtualnu stvarnost, programe za podučavanje, mobilne uređaje te mnoge druge proizvode i usluge (Cox, 2007). Tehnologija koja se koristi u logopedskoj struci može biti različite složenosti, do onih jednostavnijih poput

e-pošte kojom stručnjak i klijent komuniciraju, do vrlo složenih poput videokonferencijskih sustava za komunikaciju u realnom vremenu ili ekspertnih sustava (računalnih programa koji sadrže određena specifična znanja iz jednog ili više područja znanosti te označavaju najzastupljenije područje umjetne inteligencije) koji se koriste za potrebe dijagnostike (Plantak Vukovac, Orehovački i Novosel-Herceg, 2015). Zbog navedenog je bitno da pri odabiru najprimjerenijeg oblika IKT-a za konkretnog korisnika logoped uzme u obzir populaciju korisnika, odnosno karakteristike njegovog funkcioniranja prema kojima će se odabirati ona metoda, odnosno uređaj ili usluga koja ima potencijala da u najvećoj mogućoj mjeri unaprijedi korisnikove sposobnosti, pridonese oporavku i sveukupno poboljša tijekom rehabilitacijskog procesa (Plantak Vukovac, Orehovački i Novosel-Herceg, 2015). Osim populacije, u odlučivanju o obliku IKT-a važno je uzeti u obzir troškove opreme, dostupnost poduke i tehnološke podrške, dostupnost i kvalitetu interneta (Theodoros, 2013) te informatičku pismenost osobe. Upravo su korisnikova informatička pismenost i potrebe važni čimbenici kojima se stručnjaci vode u unaprjeđivanju aplikacija i sustava u ovom području (Plantak Vukovac, Orehovački i Novosel-Herceg, 2015).

Logopedi u svojem radu koriste uređaje koji su namijenjeni, često i primarno dizajnirani za široku javnost, odnosno nisu nužno specijalizirani za određene korisnike s teškoćama, npr. osobna računala, tableti, pametni telefoni itd., ali koriste se i oni uređaji koji su dizajnirani i namijenjeni prvenstveno potrebama i radu s osobama s teškoćama, npr. specijalne tipkovnice, aplikacije osmišljene prema potrebama određene populacije, pretvarači teksta u govor, zvučne knjige te brojni drugi...

Važnost IKT-a leži u činjenici da zahvaljujući njoj logopedске usluge postaju dostupnije, a troškovi istih se smanjuju čime se značajno povećava kvaliteta života ljudi kojima su one potrebne (Theodoros, 2013).

### **2. 2. 1. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u funkciji procjene**

Iako je česta asocijacija pri spomenu IKT-a u kontekstu rada osoba s teškoćama upotreba različitih uređaja i usluga u cilju intervencije, odnosno stjecanja što veće funkcionalnosti i samostalnosti u svakodnevnom životu, ne smije se zanemariti uloga IKT-a u dijagnostičke svrhe. Dobra dijagnostika temelj je kvalitetne i pravovremene intervencije te se stoga ne bi trebala zanemarivati. Često u dijagnostici različitih poremećaja logopedi posežu za proizvodima koji pripadaju domeni informacijsko – komunikacijske tehnologije, a kao neka

uobičajena rješenja navode se ekspertni sustavi (Toki, Pange i Mikropoulos, 2012) i online kolaboracija koja omogućuje ljudima diljem svijeta surađivanje u realnom vremenu putem interneta (Pierrakeas, Georgopoulos i Malandraki, 2005).

Osim među logopedima, Toki i Pange (2010) navode da bi se računalnim programima u svrhu prepoznavanja djece koja pokazuju znakove moguće prisutnosti jezičnog ili govornog poremećaja mogli koristiti i drugi stručnjaci koji su uključeni u odgoj i obrazovanje djece, poput odgajatelja ili nastavnika budući da oni također imaju važnu ulogu u prepoznavanju djece koja pokazuju neke netipičnosti u svojem funkcioniranju. Na taj način povećava se vjerojatnost ranijeg prepoznavanja i dobivanja dijagnoze, a samim time veća je vjerojatnost da će intervencija imati pozitivne ishode.

Danas stručnjaci uvelike surađuju u osmišljavanju i izradi računalnih programa, mobilnih aplikacija, web alata i brojnih drugih proizvoda koji pripadaju domeni logopedске procjene pa zato ne čudi da ovo područje karakteriziraju brojne i učestale promjene i novosti po pitanju njihovih mogućnosti i načina korištenja. Slično kao i primjena IKT-a u svrhu intervencije čiji su benefiti već prepoznati, i ova uloga IKT-a u zadnje vrijeme privlači sve više pažnje stručnjaka koji se bave komunikacijom, jezikom i govorom djece i odraslih.

Radi dobivanja uvida u mogućnosti i oblike IKT-a u svrhu logopedске procjene, Drigas i Petrova (2014) navode neke primjere visokotehnoloških uređaja i usluga namijenjenih logopedskom radu.

*Telelogos* (Glykas i Chytas, 2005) je web alat koji nudi mogućnosti procjene i određivanja najprikladnije terapije. Također omogućuje tehnološki potpomognutu logopedsku terapiju na daljinu, procjenjuje djecu tijekom same logopedске seanse i rješavanja testova, procjenjuje fonološku svjesnost i omogućuje međusobnu komunikacije djece s teškoćama u razvoj.

Nadalje, u području procjene i analize poremećaja glasa dobar je primjer upotrebe IKT-a softver *Diagnosis of Voice Disorders* (Godino-Llorente, Saenz-Lechon, Osma-Ruiz, Aguilera-Navarro i Gomez-Vilda, 2006). Ovaj program integrira tehnike endoskopije, perceptivne procjene glasa i akustičke analize pomoću dviju aplikacija.

*APLo*, odnosno *Speech Pathology Diagnostic Expert System* osmišljen je u Grčkoj (Toki, Pange i Mikropoulos, 2012) i predstavlja online sustav procjene oralnog jezika djece u dobi od četiri do sedam godina. Sustav se može koristiti u dijagnostičke i terapijske svrhe. Omogućuje

klasifikaciju poremećaja na temelju pregleda korisnikovih odgovora te navodi korisnikove slabe strane na temelju čega se lakše oblikuju dugoročni i kratkoročni ciljevi terapije.

Osim navedenih primjera uporabe IKT-a u procjeni različitih poremećaja, skupina autora (Lin, Chang, Liou i Tsai, 2013) u svojem istraživanju o procjeni jezika kod djece s PSA-om koristila je računalnu tehnologiju za osmišljavanje multimedijalnog alata koji koristi vizualne i auditivne podražaje u procjeni jezičnih sposobnosti kao što su dekodiranje, razumijevanje značenja riječi i rečenica. Na temelju rezultata istraživanja zaključuje se da ovaj oblik procjene pokazuje adekvatnu pouzdanost i valjanost, omogućuje ranu identifikaciju djetetovih karakteristika u usvajanju jezika, odnosno jakih i slabih strana, što je bitan faktor u odabiru najprimjerenije intervencije za konkretno dijete. Nadalje, ovim alatom uspješnost razlikovanja djece s PSA-om od kontrolne skupine iznosila je 92% u istraživanju.

Zbog svega navedenog sve više se ističe potreba većeg broja istraživanja o mogućnostima i prednostima online procjene te općenito procjene metodama IKT-a, kako bi se na taj način ujedno prepoznali nedostaci ovog pristupa i na vrijeme otklonili.

### **2. 2. 2. Informacijsko – komunikacijska tehnologija u funkciji intervencije**

IKT je svoju primjenu uvelike pronašla u području logopedске intervencije. Za tu svrhu osmišljeni su brojni uređaji i softveri. Budući da su računalni programi i mobilne aplikacije, kao i uređaji poput pametnih telefona, tableta i osobnih računala te usluge za komunikaciju poput Skypea i sustavi e-učenja koji se koriste u školama već svakodnevna pojava, nije čudno što su se prepoznali kao koristan alat za potrebe terapije, za stjecanje sposobnosti i znanja. Naravno, njihov sadržaj i način uporabe nije identičan onome na koji su njihovi korisnici naviknuti u kontekstu svakodnevne i uobičajene uporabe. Uređaji, kao i programi, osmišljeni su i dizajnirani s obzirom na teškoće, odnosno populaciju koja će ih koristiti. Nadalje, napravljeni su na način da su jednostavni i razumljivi za korištenje, a uloga im je da njihovi korisnici ostvare najbolje moguće jezično, govorno i kognitivno postignuće (Paniagua Martin, Colomo Palacios i Garcia Crespo, 2009; Oster, House, Protopapas i Hatzis, 2002; prema Drigas i Petrova, 2014).

Također, treba uzeti u obzir i druge razloge za uvođenje IKT-a u logopedsku intervenciju. Logopedska terapija u velikom broju slučajeva podrazumijeva kontinuiranu suradnju logopeda i klijenta. Vremenski period unutar kojeg se terapija pruža može varirati od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, no to ovisi o velikom broju faktora tako da nije neobično da su logopedska

terapija i podrška prisutne kroz duži period. U takvim slučajevima stvara se značajan financijski pritisak na korisnika terapije i/ili zdravstveni sustav. Činjenica je i da logopedске usluge nisu uvijek dostupne pojedincima, npr. onima koji žive u udaljenim ruralnim područjima ili imaju smanjenu mobilnost uslijed zdravstvenog stanja. U navedenim primjerima informacijsko – komunikacijska tehnologija u funkciji pružanja logopedskih usluga bila bi jako značajna (Plantak Vukovac, Orehovački i Novosel-Herceg, 2015).

IKT kao sredstvo provođenja terapije može se primijeniti u velikom broju razvojnih i stečenih poremećaja i stanja, a razmotrit će se njezina uloga u terapiji nekih poremećaja.

### **2. 2. 2. 1. IKT i poremećaj iz spektra autizma**

Dijagnostički i statički priručnik za duševne poremećaje (DSM-5, 2013) definira poremećaj iz spektra autizma (PSA) kao neurorazvojni poremećaj koji je određen sljedećim kriterijima: A kriterij koji podrazumijeva perzistentne nedostatke u socijalnoj komunikaciji i socijalnim interakcijama te B kriterij koji se odnosi na prisutnost ograničenih, repetitivnih oblika ponašanja, interesa ili aktivnosti.

Rad s osobama s poremećajem iz spektra autizma predstavlja izazov budući da je to stanje koje može biti izraženo u različitoj mjeri te zahtijevati različite razine podrške. Bez obzira na individualne razlike i varijacije u manifestaciji među pripadnicima populacije, osobe s PSA-om imaju teškoće u navedenim domenama i nužna je logopedska intervencija na području komunikacije, jezika i govora.

Termin *složene komunikacijske potrebe* ili *osobe sa složenim komunikacijskim potrebama* koristi se kako bi se označile one skupine ljudi koje zbog različitih razloga ne mogu komunicirati osnovnim načinom komunikacije, odnosno govorom (Car, 2012). Ograničenja u komunikaciji u dječjoj dobi mogu se javiti iz više razloga, primjerice uslijed tjelesnih ograničenja, u stanjima ili bolestima s početkom u ranom djetinjstvu, uslijed genetskih poremećaja, intelektualnih teškoća, a često se ovakva ograničenja u komunikaciji povezuju s poremećajem iz spektra autizma. Osobe sa složenim komunikacijskim potrebama koriste metode potpomognute komunikacije. Potpomognuta komunikacija ili skraćeno PK (engl. *alternative and augmentative communication – AAC*) podrazumijeva metode komunikacije koje podupiru ili nadomještaju govor, odnosno omogućuje dopunu ili potpunu zamjenu govora i/ili pisanja pri čemu se komunikacija ostvaruje kombiniranjem simbola, odnosno grafičkih entiteta koji predočuju stvari i pojave iz svakodnevnog života (Car, 2012). Uvođenje PK je

ključno jer pospješuje vještine funkcionalne komunikacije, nepoželjna ponašanja, ekspresivne i receptivne jezične sposobnosti i govornu produkciju (Drager, Light i McNaughton, 2010). Prije su se u svrhu potpomognute komunikacije koristila isključivo niskotehnoška sredstva, odnosno jednostavna sredstva bez uporabe elektronike, npr. komunikacijske ploče i knjige. S vremenom, odnosno razvojem novih tehnologija i uređaja sve je veća prisutnost visokotehnoških sredstava, odnosno uporaba složene elektroničke i računalne tehnologije koja osobama sa složenim komunikacijskim potrebama nudi velik spektar mogućnosti u komuniciranju i svakodnevnim aktivnostima.

Osmišljene su mnogobrojne aplikacije namijenjene upravo potpomognutoj komunikaciji, primjerice *Cboard*, *TouchChat*, *GoTalk NOW LITE*, *ChatterBoards AAC*, *MyTalkTools Mobile Lite*, *SymboTalk – AAC Talker*, *QuickTalk AAC*... Navedene aplikacije samo su maleni dio dostupnih mogućnosti. Ono što im je zajedničko je da se koriste Android i/ili iOS sustavima, na uređajima poput pametnih telefona, tableta i iPad-a, a sadrže simbole koji olakšavaju komunikaciju osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. AAC aplikacije instalirane na spomenutim i sličnim uređajima imaju prednosti kao što su relativno niski troškovi aplikacija i uređaja čime PK postaje dostupnija široj populaciji, ali i prihvatljivija roditeljima djeteta koji na uređaje poput tableta ili pametnog telefona ne gledaju kao na nešto neobično ili novo, a rasprostranjenost i uobičajenost ovih uređaja brišu stigmatu korisnika sustava PK (McNaughton i Light, 2013). Isti autori navode još neke pozitivne strane mobilne revolucije u kontekstu PK, kao što su jednostavno korištenje uređaja, velik broj funkcija i multifunkcionalnost u cilju što boljeg osposobljavanja korisnika. Same aplikacije jednostavno se osposobljavaju za uporabu, nude mogućnost dodavanja vokabulara, individualizaciju sustava PK prema potrebama korisnika i njegovog/njezinog komunikacijskog partnera, primjerice dodavanjem zvučnih zapisa ili fotografija (Ganz, Hong i Goodwyn, 2013). Osim toga, uređaji su jednostavni, lagani i prema tome lako prenosivi te se mogu koristiti u gotovo svim situacijama. Naravno, kad se istovremeno govori o PK i IKT-u, još uvijek treba imati na umu da postoje područja koja zahtijevaju daljnja istraživanja i unaprjeđenja, no prema većini istraživanja mobilne aplikacije daju obećavajuće rezultate u radu s osobama s PSA-om (Ganz, Hong i Goodwyn, 2013).

Osim popularnih nespecijaliziranih uređaja poput iPad-a ili i-Phone-a koji mogu, ali i ne moraju biti korišteni kao dio logopedске podrške osobama s PSA-om, postoje komunikatori dizajnirani isključivo za i prema potrebama osoba sa složenim komunikacijskim potrebama. Dobar primjer je *Tobii Dynavox* komunikator, uređaj koji se koristi u svakodnevnim aktivnostima za pretvorbu simbola i teksta u govor visoke kvalitete, a pruža i mogućnost upravljanja uređajem pogledom,



odnosno pokretima očiju. Primjeri jednostavnijih komunikatora su *BigMack* i *LittleMack*, uređaji u obliku velike tipke koji se međusobno razlikuju u veličini, a služe za reprodukciju snimljenog zvuka pritiskom na tipku. Postoji više varijacija ovih uređaja u smislu različite minutaže za snimanje poruke, broja poruka koje se mogu snimiti, mogućnosti preskakanja poruka i dr. Vrlo slični su im *BigPoint* komunikatori koji se također smatraju jednostavnijim komunikatorima. Kao još neki primjeri mogu se navesti sljedeći komunikatori: *TalkTrac*, *QuickTalker 12*, *Go Talk Express 32*, *Communicator 5* i brojni drugi.

Može se reći da je IKT omogućila nove načine pružanja pomoći i pristupa osobama s PSA-om. Ono što nove tehnologije omogućuju je stvaranje, odnosno imitiranje situacija iz stvarnog života, ali u kontroliranim uvjetima, dok istovremeno logopedima pruža nove mogućnosti interakcije i podrške u radu s osobama s PSA-om (Josman, Ben-Chaim, Friedrich i Weiss, 2008, prema Grossard i sur., 2018). Kao što je već opisano, upotreba tehnologije u kontekstu osoba s PSA-om velikim se dijelom fokusira na ostvarivanje komunikacije putem različitih medija (Khan, Maher, Nisa i Shaikh, 2019). Nekoliko studija pokazalo je da je kod većine osoba s PSA-om izražen afinitet za tehnologiju te da posjeduju dobre predispozicije za općenito korištenje tehnologije i učenje putem nje (Lin, Chang, Liou i Tsai, 2013). Bitne karakteristike IKT-a kao što su predvidljivost, vizualna podrška i sekvencijalno predstavljanje informacija usklađene su s interesima i potrebama osoba i djece s PSA-om (Grossard i sur., 2018) pa zbog toga visokotehnološki uređaji poput računala, tableta, robota i drugih postaju važne metode logopedске podrške.

S druge strane, IKT se može prilagoditi intervencijskim ciljevima u smislu da se može uključiti u poticanje socijalnih i komunikacijskih vještina kao što su združena pažnja, imitacija, prepoznavanje i ekspresija emocija (Grossard i sur., 2018). Pregledom 94 istraživanja o uporabi tehnologije u svrhu razvoja određenih vještina kod djece s PSA-om zaključeno je da su razvoj i evaluacija aplikacija i ostalih visokotehnoloških mogućnosti obećavajuća rješenja u kontekstu obrazovanja osoba s PSA-om (Valencia, Rusu, Quinones i Jamet, 2019). Radi lakšeg pregleda, autori su istraživanja podijelili s obzirom na vrstu vještina kojima su osobe s PSA-om bile podučavane pomoću metoda IKT-a. Područja, odnosno vještine koje su se podučavale podijeljene su u četiri kategorije: a) konceptualne vještine koje podrazumijevaju jezične vještine, koncept i baratanje novcem, matematička znanja, boje, vještine programiranja i poznavanje prirodnih znanosti; b) praktične vještine koje obuhvaćaju osnovnu brigu o vlastitom zdravlju, obavljanje svakodnevnih aktivnosti i transport; c) socijalne vještine koje uključuju razvoj komunikacijskih vještina, prepoznavanje i razumijevanje emocija te razvoj i podržavanje

interpersonalnih odnosa; d) generalne vještine u koje se svrstavaju sve ostale vještine koje nisu svrstane u neku od prethodnih kategorija. Pregledom svih kategorija i njihovih potkategorija dolazi se do velikog broja osmišljenih aplikacija, računalnih programa, igara i ostalih oblika primjene IKT-a u radu s osobama s PSA-om od kojih su neke više ili manje istražene, no generalno pokazuju pozitivne efekte uporabe i/ili označuju dobar temelj za daljnje istraživanje i evaluaciju. Najviše istraživanja usmjereno je na socijalne vještine, primjerice prepoznavanje emocija i podršku komunikaciji, što je i razumljivo s obzirom da su to područja u kojim osoba s PSA-om pokazuju značajne deficite. Važan zaključak koji proizlazi je taj da se IKT može primjenjivati u procesu usvajanja vrlo širokog i raznolikog spektra znanja i vještina korištenjem virtualne i proširene stvarnosti, virtualnih asistenata, senzora i sustava geopozicioniranja tijekom igranja edukacijskih igara (Valencia, Rusu, Quinones i Jamet, 2019).

Boucenna i sur. (2014) opisuju intervencije temeljene na informacijsko – komunikacijskoj tehnologiji. Kao jednu opciju u edukaciji osoba s PSA-om navode tzv. *interaktivnu okolinu* koja označava interakciju između čovjeka i računala te omogućuje kontrolu ulaznih podražaja i monitoriranje korisnikovog, odnosno djetetovog ponašanja. Interakcija čovjek – računalo korisniku s PSA-om daje osjećaj sigurnosti i uživanja jer se takva interakcija odvija u kontroliranom i strukturiranom okruženju s minimalnim distrakcijama, što je suprotnost socijalnim interakcijama koje djeci i osobama s PSA-om predstavljaju veliki izazov. Interaktivna okolina zapravo podrazumijeva korištenje softverske obrazovne platforme (Luneski, Konstantinidis, Hitoglou-Antoniadou i Bamidis, 2008, prema Boucenna i sur., 2014) kojoj se pristupa putem digitalnih uređaja kao što je računalo, pametni telefon, tablet i dr. Važno je da edukacijski sadržaj softvera bude prezentiran na zanimljiv, motivirajući i multimodalan način. Još neke prednosti uključuju mjerenje vremena, bilježenje procesa kojima se dolazi do cilja, postotak točno riješenih zadataka, mogućnost kontroliranja uvjeta učenja, a tijekom dugotrajnijeg monitoriranja moguće je i bilježiti čimbenike koji dovode do korisnikovog uspjeha. Mnogobrojne računalne i mobilne aplikacije prezentirane na računalima i uređajima osjetljivima na dodir čine interaktivnu okolinu relativno čestom i primjenjivom metodom IKT-a u radu s korisnicima s PSA-om.

Drugi oblik intervencije osoba s PSA-om podrazumijeva tzv. *virtualnu okolinu*, odnosno sustav pomoću kojeg se mogu imitirati neke stvarne socijalne situacije u kojima korisnik može sudjelovati kroz svoju ulogu pri čemu je okolina također predvidljiva i stabilna, prezentirana u trodimenzionalnom prikazu te uključuje razne animacije. Za dočaravanje trodimenzionalnog virtualnog svijeta koriste se uređaji poput kamere, video projektora, uređaja za praćenje pokreta

očiju, posebne rukavice za interakciju čovjeka i računala (tzv. *data* ili *wired gloves*) te brojni drugi. Istraživanja pokazuju da osobe s PSA-om mogu uspješno koristiti i interpretirati virtualnu okolinu te pritom usvajati jednostavne socijalne vještine (Parsons i sur., 2000; Parsons, Leonard i Mitchell, 2006). Važan element virtualne okoline čine virtualni vršnjaci, odnosno računalno generirani i animirani likovi koji izgledaju poput djeteta, prirodne su veličine te koriste jezik i govor, a komuniciraju s djetetom s PSA-om u aktivnostima poput dijeljenja igračka i odgovaranja na djetetov input (Cassell, 2004, prema Tartaro i Cassell, 2007). Jedna od najzanimljivijih opcija virtualne okoline je uporaba avatara koji imaju mogućnost ekspresije emocija te istraživanja pokazuju da avatari, bez obzira jesu li humanoidni ili ne, podržavaju proces obrazovanja (Konstantinidis i sur., 2009) i pomažu u usvajanju socijalnih vještina, točnije u vještinama prepoznavanja lica, prepoznavanja emocija i socijalnim interakcijama (Hopkins i sur., 2011). Nadalje, rezultati su bili bolji ako su avatari imali mogućnost produkcije govora (Konstantinidis i sur., 2009).

Posljednjih desetak godina sve više se spominje uporaba socijalnih robota kao još jedna opcija IKT-a u intervenciji djece i osoba s PSA-om koja bi, za razliku od ostalih opcija i metoda IKT-a, trebala omogućiti prirodnije i fizičke interakcije u smislu komunikacije, emocija i socijalnih sposobnosti te na taj način umanjiti ograničenja ostalih oblika IKT-a (Boucenna i sur., 2014). Roboti po svojem izgledu i obliku mogu biti humanoidni, nehumanoidni, životinjski i biomehanički, a vještine koje se nastoje poticati korištenjem socijalnih robota uglavnom uključuju združenu pažnju, imitaciju, socijalna ponašanja i nešto rjeđe jezik (Grossard i sur., 2018). Karakteristika robota je da čine interakciju manje anksioznom, odnosno komuniciraju na jednostavnije načine i time čine socijalne situacije manje složenima zbog čega su primamljiviji djeci s PSA-om u odnosu na ostalu djecu (Goodrich i sur., 2012, prema Grossard i sur., 2018).

O tome koliko je tehnologija napredovala svjedoče nove metode i pristupi IKT-a u radu s osobama s PSA-om, a jedna od njih je mogućnost obrade socijalnih signala (engl. *social signal processing* ili *SSP*). Riječ je o sposobnosti računala da primjećuju i razumiju ljudske socijalne znakove i ljudsku komunikaciju (Chaby, Chetouani, Plaza i Cohen, 2012). Drugi dobar primjer je tzv. afektivno računarstvo (engl. *affective computing* ili *AC*) koje označava metodu IKT-a specijaliziranu za modeliranje, prepoznavanje i simuliranje ljudskih emocija (Kaliouby, Picard i Baron-Cohen, 2006). Svjetski trendovi očigledno se kreću u smjeru pridavanja socioemocionalnih vještina robotima i ostalim uređajima IKT-a.

### **2. 2. 2. 2. IKT i jezični poremećaji**

U raspodjelama jezičnih poremećaja razlikujemo razvojne i stečene jezične poremećaje. Razvojni jezični poremećaji javljaju se u razdoblju dok se osnova materinskog jezika još uvijek usvaja. Svi jezični poremećaji koji započnu nakon što se usvojila osnova materinskog jezika nazivaju se stečenim jezičnim poremećajima (Kologranić Belić, Matić, Olujić i Srebačić, 2015).

Djeca s razvojnim jezičnim poremećajem (RJP) kasne u pojavi prvih riječi i višečlanih iskaza, sporije proširuju vokabular i pokazuju značajne teškoće u nekim aspektima gramatike (Bedore i Leonard, 1998; Rice i Wexler, 1996; Tager-Flusberg i Cooper, 1999; prema Hendricks, Adlof, Alonzo, Fox i Hogan, 2019). Njihove teškoće usvajanja jezika ne mogu se objasniti prisutnošću senzoričkih oštećenja, ispodprosječnim općim intelektualnim sposobnostima ili razvojnim sindromima, no točan uzrok RJP-a i dalje je nepoznat. Poteškoće se očituju u govornom i pisanom jeziku, na planu razumijevanja i proizvodnje na svim ili nekim jezičnim sastavnicama (Kologranić Belić, Matić, Olujić i Srebačić, 2015).

Iako se teškoće često očituju na većem broju jezičnih sastavnica, one su posebno istaknute u području morfosintakse što se uočava kroz različite vrste ispuštanja te nedostatnostima i proizvodnjom morfološki i sintaktički neprimjerenih oblika (Lenček, Blaži i Ivšac, 2007). Kovačević (1997, prema Hržica i Lice, 2013) također navodi da je važno obilježje ove djece upravo narušenost gramatičke obrade, ali i slušne obrade o čemu svjedoči istraživanje Blaži, Balažinec i Obučina (2014) u kojem su djeca s jezičnim teškoćama imala ujedno i značajno lošije rezultate na zadacima slušnog procesiranja.

Nadalje, zbog poveznice između jezičnih teškoća i teškoća usvajanja vještina rane pismenosti, ova djeca imaju veći rizik za pojavu specifičnih teškoća učenja, prvenstveno teškoća čitanja i pisanja što posljedično vodi nižem akademskom postignuću (Lagae, 2008), često su isključena iz društva vršnjaka te pokazuju znakove emocionalnih i bihevioralnih teškoća (Haverkamp, 2014, prema Haverkamp i Mohamad, 2015).

Iz svega se može zaključiti da RJP utječe na široki raspon djetetovog funkcioniranja ostavljajući posljedice ne samo u djetinjstvu, već vrlo često i u kasnijem životu te stoga predstavlja problem koji zahtijeva što ranije reagiranje okoline. Pravovremenom intervencijom, odnosno poticanjem jezika od predškolske dobi, stvara se potencijal za dugoročno poboljšanje jezičnih vještina, kao i vještina čitanja i pisanja te generalno kvalitete života. Uzimajući u obzir navedeno, kao i činjenicu o sve većoj uključenosti tehnologije u dječju svakodnevniciu te učinak iste na djetetov život, ne čudi da se IKT primjenjuje u terapiji jezičnih teškoća kod djece. Štoviše, o navedenom

svjedoči i istraživanje provedeno među logopedima zaposlenima u obrazovnom sustavu, gdje se na pitanje o uporabi aplikacija u različite ciljeve terapije, čak 80% njih izjasnilo da koristi aplikacije u terapiji jezičnih teškoća (Fernandes, 2011).

Prema podacima tvrtke Apple (2018, prema Carson, 2020), do 2018. godine osmišljeno je čak 200 000 aplikacija namijenjenih učenju, od koji je većina usmjerena na predškolski uzrast. Među mnogobrojnim dostupnim aplikacijama postoje one koje su osmišljene i namijenjene za rad na određenim sposobnostima čijim se poticanjem bavi logoped, primjerice poticanje jezičnih vještina. S druge strane, za istu se svrhu mogu upotrijebiti aplikacije koje nisu primarno dizajnirane prema potrebama logopedske struke, no prilagodbom njihovog sadržaja moguće je ostvariti ciljeve terapije, pri čemu je ključan čimbenik kreativnost stručnjaka (Gosnell, 2011).

OMazing Kids (2016) navodi listu aplikacija osmišljenih za poticanje različitih vještina. Kao primjeri aplikacija osmišljenih primarno za poticanje jezika za englesko govorno područje, mogu se navesti aplikacije poput *Build Plurals*, *Expedition with plurals* ili *Plurals Fun Deck*, kojima se vježba proizvodnja imenske množine dodavanjem odgovarajućih nastavaka na ponuđene imenice čime se potiču i receptivne i ekspresivne jezične sposobnosti, a sve korištenjem raznobojnih ilustracija, raznolikih konteksta i tipova aktivnosti te audio snimaka čime se održava pažnja i motivacija djeteta. Isto tako, pomoću aplikacija kao što su *Pronoun Heroes* i *Pronouns With Splingo* djeca vježbaju uporabu različitih vrsta zamjenica, a u aplikaciji *Tense Builder* vježbaju oblikovanje glagola u različitim vremenima, odnosno tvorbu pravilnih glagolskih oblika dodavanjem odgovarajućih morfoloških nastavaka. Aplikacijama se može raditi na jačanju sintakse kroz oblikovanje različitih rečeničnih struktura, dobar primjer je aplikacija *Sentence Ninja*. Većina aplikacija namijenjenih jačanju pojedinog aspekta jezika ujedno doprinosi razvoju i ostalih jezičnih sastavnica, kako u ekspresivnom, tako i u receptivnom jeziku pri čemu se razumijevanje jezika provjerava djetetovim davanjem odgovora verbalno ili jednostavno dodirrom na ispravan odgovor ili simbol na ekranu. Koliko će aplikacija biti korisna ovisi o logopedu, odnosno o tome koliko dobro logoped koristi svoje vještine i kako prilagođava aplikaciju svojem korisniku (Fernandes, 2011). Korištenjem aplikacija i dalje se mogu ostvariti svi oni ciljevi koji se ostvaruju i tradicionalnim oblikom terapije, primjerice povećanje prosječne duljine iskaza, korištenje raznolikijih sintaktičkih oblika i povećanje leksičke raznolikosti (Gosnell, 2011).

Osim samih aplikacija i njihovih pogodnosti, Fernandes (2011) ističe pogodnosti visokotehnoloških uređaja koji imaju veliki potencijal upotrebe u logopedske svrhe, ne samo zbog mogućnosti instalacije velikog broja već opisanih aplikacija, već i zbog svojih temeljnih

postavki, odnosno značajki. Kao neke često korištene uređaje navodi iPhone, iPod touch te među logopedima posebno rasprostranjen iPad koji nudi mogućnosti poput povećanja slova na zaslonu, prednje kamere, video i audio snimanja, ali i sam zaslon osjetljiv na dodir koji ima veliki edukacijski potencijal jer omogućuje multisenzoričko učenje, odnosno djeca tijekom terapije mogu istovremeno dodirnuti, vidjeti i čuti odgovor na ekranu (Fernandes, 2011).

Srećom, prošla su vremena kad se vjerovalo da igra i tehnologija usporavaju jezični razvoj jer činjenica je da aplikacije zabavljaju i paralelno podučavaju konceptu, a mnoge od njih osmišljene su specifično za određene svrhe i jezične sastavnice (Fernandes, 2011). Podrška i vođenje djeteta od strane logopeda te njegova suradnja s odgajateljima i/ili nastavnicima i dalje su važne komponente intervencije, no imajući na umu prisutne probleme poput onih vezanih uz ostvarivanje prava na logopedsku podršku i velikih redova čekanja na tretman (McGill, McLeod i Crowe, 2018, prema Carson, 2020) te prilagođavanja učestalosti i trajanja terapije prema dostupnim financijskim sredstvima, a ne nužno provođenje prakse temeljene na istraživanjima, trebamo biti svjesni da smo suočeni sa stanjem koje u konačnici može rezultirati povećanjem broja djece s RJP-om te uz njega i pridruženim poremećajem čitanja (Carson, 2020). Upravo se iz navedenih razloga sve više prepoznaju prednosti i mogućnosti korištenja IKT-a u radu s ovom populacijom djece jer tehnologija i aplikacije mogu preuzeti ulogu podrške djeci s jezičnim teškoćama.

S druge strane, stečeni jezični poremećaji uglavnom se javljaju u starijoj životnoj dobi kao posljedica moždane lezije što nazivamo afazijom. Ne postoji jedinstvena definicija afazije, no najčešće se određuje kao stečeni jezični poremećaj uzrokovan oštećenjem mozga koji se očituje kao smanjena mogućnost prijenosa ili razmjene informacija i osjećaja govorom, ali isto tako može doći i do oštećenja pisanja, razumijevanja, te čitanja (Encyclopedia of the Human Brain, 2002; prema Leko Krhen i Prizl Jakovac, 2015). U većini slučajeva oštećenje mozga nastaje uslijed moždanog udara, a osobe pokazuju deficite u vještinama govorne komunikacije, razumijevanja jezika, čitanja i pisanja.

Osobe s afazijom mogle bi imati veliku korist od primjene IKT-a jer im omogućuje da dio terapije odrade samostalno budući da se prepoznala važnost intenzivne terapije afazije kroz kraći vremenski period naspram terapije manjeg intenziteta kroz dulji vremenski period (Bhagal, Teasell, Speechley i Albert, 2003). Kako takav preporučeni oblik intenzivne terapije često nije ostvariv u obliku izravnog rada logopeda i klijenta, sve se više kao rješenje problema nameće uporaba IKT-a, vrlo često u obliku softverskih i, danas sve više zastupljenih, mobilnih aplikacija koje se neprestano razvijaju, a čija je svrha poticanje jezičnih sposobnosti i

funkcionalne komunikacije kod osoba s afazijom (Kuhar, Prizl Jakovac i Ivšac Pavliša, 2016). Istraživanja različitih autora potvrđuju postojanje benefita ovakvog oblika terapije na više različitih područja.

Corwin i sur. (2014) u svojem su istraživanju koristili *Parrot Software* računalne programe za poticanje sposobnosti imenovanja kod osoba s afazijom, a rezultati istraživanja upućuju na zaključak da je intenzivno korištenje *Parrot Software* programa dovelo do poboljšanja u sposobnostima pronalaska riječi u dva tipa zadataka – u zadacima imenovanja vizualno prezentiranog materijala koji nije bio uvježbavan tijekom trajanja terapije te poboljšanja u spontanom govoru osoba s afazijom.

Katz i Wertz (1997) svojim su istraživanjem dokazali kako uporaba IKT-a u radu s osobama s afazijom pozitivno utječe na njihovu vještinu čitanja i razumijevanja pročitano. U tu svrhu korištene su aktivnosti čitanja koje su bile prezentirane na računalu, odnosno korišten je softver koji je sadržavao zadatke vizualnog uparivanja i razumijevanja pročitano. Obradom rezultata ovog istraživanja autori su došli do nekoliko zaključaka, među kojima je i taj da je ovakav oblik poticanja čitanja kod osoba s kroničnim oblikom afazije zaista učinkovit. Također zaključuju da se ovakva terapija može uspješno odrađivati uz minimalnu pomoć logopeda.

Skupina autorica (Behrns i sur., 2009) bavila se istraživanjem učinkovitosti primjene IKT-a u funkciji poticanja vještine pisanja kod osoba s afazijom, a ponuđena su dva računalna programa kao pomoćna sredstva u pisanju. Kod svih sudionika istraživanja zabilježeno je poboljšanje u pisanju najviše u procesu proizvodnje riječi i reviziji tijekom pisanja što je posljedično rezultiralo većim brojem točno napisanih riječi.

*AphasiaMate* softver korišten je u radu s osobama s afazijom za potrebe istraživanja skupine autora (Archibald i sur., 2009) kojima je cilj bio poticanje jezičnih sposobnosti pomoću spomenutog računalnog programa. *AphasiaMate*<sup>TM</sup> je program namijenjen poticanju više različitih sposobnosti: vizualna i auditivna obrada neverbalnih i jezičnih poticaja, numerički koncepti i vrijeme. Autori su došli do zaključka da je uslijed uporabe programa došlo do poboljšanja u jezičnim vještinama i funkcionalnoj komunikaciji kod osoba s afazijom, pri čemu su statistički značajna poboljšanja zabilježena u mjerama slušnog razumijevanja, a pozitivni pomaci uočavaju se i u imenovanju, spontanom govoru te općenito u komunikaciji.

Kao još neki primjeri i opcije IKT-a u funkciji terapije afazije može se navesti *SentenceSharper*<sup>®</sup>, računalni program koji služi kao podrška jezičnim produkcijama korisnika u trenucima dok se produkcije još oblikuju čime se smanjuju temporalni zahtjevi jezične

obrade (McCall i sur., 2009). Nadalje, *MossTalk Words*® računalni je program namijenjen prvenstveno terapiji osoba s afazijom, a bazira se najviše na jačanju sposobnosti razumijevanja i produkcije riječi koristeći multimodalnost i feedback te se njime mogu tretirati semantički i fonološki deficiti (Beals, Dahl, Fink i Linebarger, 2015). U upotrebi je i internetski multimedijalni program za poticanje jezika kod osoba s afazijom pod nazivom *W<sup>2</sup>ANE* kojeg su predstavili Ma, Nikolova i Cook (2009). Ovaj sustav pruža opcije poput pretraživanja nepoznatih riječi, konstrukcije fraza za komunikaciju, vježbanja izgovora te ima bogat multimedijalni (vizualni i auditivni) rječnik.

U radu s osobama s afazijom mogu se koristiti i multimodalne digitalne olovke koje se primjenjuju na kombiniranim papirnatim i digitalnim površinama poput, npr. *Livescribe Pulse Smartpen*, digitalne olovke koja bilježi i prepoznaje rukopis. Ovakvi uređaji temelje se na pretvorbi statičnog papirnato materijala u interaktivnu površinu čime se prepoznaje rukom pisana informacija, a zatim se ona povezuje s digitalnim medijima poput zvučnih zapisa te također postoji mogućnost povezivanja s aplikacijama na drugim računalima (Piper, Weibel i Hollan, 2010). Na ovaj način povezane su raznolike mogućnosti suvremene tehnologije i tradicionalne interakcije papir – olovka. Sustavi poput opisanog smatraju se obećavajućima u logopedskoj terapiji.

Osim benefita u smislu boljih jezičnih i komunikacijskih sposobnosti, osobe s afazijom generalno izražavaju zadovoljstvo u korištenju IKT-a kao oblika terapije jer povećava stupanj autonomije korisnika, a ujedno i intenzitet podrške koji se smatra ključnim u povećanju aktivnosti korisnika, njihovom sudjelovanju, samopouzdanju i samopoštovanju (Wade, Enderby i Mortley, 2003). Carstoiu i sur. (2013) također navode benefite uporabe IKT-a u terapiji osoba s afazijom i osim već spomenutog povećanog intenziteta te samim time bržeg oporavka i reintegracije u društvene i profesionalne aktivnosti, navode i važnost ugodnije okoline za korisnika budući da se terapija provodi u okruženju vlastitog doma i obitelji što nekim korisnicima olakšava rješavanje zadataka jer se smanjuje stres uzrokovan bolničkom sredinom, a nezanemariva je i činjenica da se smanjuju financijski troškovi vezani uz terapiju. S druge strane, stručnjacima je i dalje omogućeno praćenje svakog korisnika, a olakšano bilježenje i izvještavanje o napretku, na temelju čega se dalje oblikuju i modificiraju ciljevi terapije.



### 2. 2. 2. 3. IKT i govorni poremećaji

Govorni poremećaji predstavljaju širu skupinu poremećaja kojima je zajedničko da uzrokuju teškoće formiranja i izgovaranja glasova što posljedično čini govor osobe nerazumljivim ili teško razumljivim (National Library of Medicine, 2020). Govorni poremećaji mogu se odnositi na pogrešan izgovor odnosno iskrivljenu artikulaciju, na probleme u kvaliteti glasa, zatim netečnosti u govoru te fonološke poremećaje, a moguće su i kombinacije navedenih teškoća (Drigas i Petrova, 2014). Govorni poremećaji mogu se javiti u dječjoj i odrasloj dobi, a uzroci njihovog nastanka mogu biti različiti: genetski uzrokovani, npr. sindromi, abnormalnosti u građi govornih organa, oštećenja središnjeg i perifernog živčanog sustava, oštećenje sluha, emocionalni stres... (National Library of Medicine, 2020). U mnogim slučajevima govornih poremećaja IKT se pokazala korisnom u logopedskoj terapiji, kako za stručnjaka, tako i za klijenta (Calder, 2008; prema Drigas i Petrova, 2014, Oster, House, Protopapas i Hatzis, 2002.).

U posljednje vrijeme razvijeni su mnogobrojni terapijski softveri koji se koriste u intervenciji govornih poremećaja (Danubianu, Tobolcea i Pentiu, 2009). Softveri se međusobno razlikuju po složenosti pa variraju od onih jednostavnih koji proizvode samo jednu vrstu feedbacka, primjerice pružaju samo vizualnu ili samo auditivnu povratnu informaciju pa sve do onih kompleksnih koji omogućuju održiviju terapiju i djeluju na više različitih aspekata govora. Kombinacijom logopedskih aktivnosti, odnosno podrške i supervizije te audiovizualnih uređaja u terapiji govornih poremećaja postiže se brži i veći uspjeh (Danubianu, Tobolcea i Pentiu, 2009). Imajući to na umu, razvijeno je više projekata, a jedan od njih je *Ortho – Logo – Paedia* ili *OLP* projekt osmišljen kao dodatak logopedskoj terapiji govornih poremećaja usmjeren prvenstveno na artikulaciju (Oster, House, Protopapas i Hatzis, 2002). Cilj projekta bio je razviti triju modula ili sustava za interaktivno podučavanje djece s teškoćama artikulacije različitih etiologija poput dizatrije, kraniofacijalnih anomalija, oštećenja sluha i artikulacijskog poremećaja. Interaktivna okolina je vizualna, a igrice i animacije prilagođene su dobi korisnika. Sustav nudi audiovizualni feedback o govornoj produkciji korisnika, a terapijske seanse dizajnirane su prema vrsti govornog poremećaja i individualnim potrebama.

Za rad s korisnicima s dizatrijom osmišljeno je više alata i opcija u okviru IKT-a. Može se navesti *E – learning based Speech Therapy*, sustav koji omogućuje personaliziranu i financijski isplativu logopedsku terapiju na daljinu (Beijer i Rietveld, 2011, prema Drigas i Petrova, 2014). Nadalje, *SpeechKit* multimedijalni je sustav za pomoć u terapiji osoba s motoričkim oštećenjima koji sadrži upute na ekranu u kombinaciji s visokokvalitetnim digitaliziranim govorom (Calder, 2008, prema Drigas i Petrova, 2014). Također, govorna apraksija kao

neurogeni govorni poremećaj može uzrokovati teškoće u artikulaciji i prozodiji koje mogu biti izražene u manjoj ili većoj mjeri. S ciljem poboljšanja izgovora djece i odraslih s govornom apraksijom osmišljene su aplikacije kroz koje se jača narušeno motoričko planiranje i programiranje, primjerice *Apraxia Farm*, *Apraxia RainbowBee*, *Speech Therapy for Apraxia – 4 Pack* i brojne druge (OMazing Kids, 2016). S obzirom da govorni motorički poremećaji mogu biti izraženi u različitoj mjeri, oni određenom postotku osoba onemogućuju održavanje komunikacije osnovnim sredstvom, odnosno govorom pa se u tim slučajevima poseže za metodama potpomognute komunikacije koja se danas također sve češće ostvaruje pomoću opcija koje nudi IKT.

Za potrebe korekcije izgovornih poremećaja kod djece s artikulacijskim i artikulacijsko – fonološkim poremećajima dosad je osmišljen velik broj aplikacija. Toki i Pange (2010) istraživali su postoji li mogućnost provođenja logopedске terapije pomoću aktivnosti e-učenja kod djece predškolske dobi. Cilj istraživanja bio je ispitati mogućnost kreiranja računalnog aplikacijskog softvera kojim bi se poboljšala artikulacija, ali i jezična izvedba. Rezultati su pokazali iznadprosječna ostvarenja predškolaca po pitanju artikulacije u usporedbi s drugim metodama podučavanja pa autori zaključuju kako je upotreba aktivnosti e-učenja korisna i poželjna metoda u terapiji artikulacijskih poremećaja kod djece. Danas je većina aplikacija dostupna na Android i iOS sustavima te lako prenosiva zahvaljujući uređajima poput tableta, pametnih telefona, laptopa, itd. *Articulation Station Pro*, *Articulate it*, *Speech That Works*, *Word FLiPS* samo su neki primjeri ovakvih aplikacija (OMazing Kids, 2016).

Sve navedene metode, alati i aplikacije samo su dio velikog broja danas dostupnih opcija u okviru informacijsko – komunikacijske tehnologije. Cilj njihovog navođenja bio je pružiti barem djelomičan uvid u raznolike mogućnosti koje IKT nudi. Postoje brojni drugi uređaji i usluge primjenjive u radu s drugim populacijama i poremećajima s kojima logopedi rade, a koje u ovom radu nisu obrađene.

### **2. 2. 3. IKT i djeca u redovnom odgojno-obrazovnom sustavu**

Osim primjene u radu s različitim populacijama s teškoćama, informacijsko – komunikacijska tehnologija primjenjiva je i u radu s djecom tipičnog razvoja u svrhu poticanja različitih vještina te je često prisutna kao važan dio redovnih odgojno – obrazovnih ustanova. Može se reći da upotreba IKT-a u modernom obrazovanju postaje obaveza više nego opcija, a njezino je uvođenje neizbježno kako bi djeca stekla kompetencije nužne za 21. stoljeće (Kolić-Vehovec,

2019). IKT u odgojno-obrazovnom radu pomaže u kreiranju softvera ili izvora za učenje, u komunikaciji i suradnji s djecom i među djecom te praćenju i vrednovanju zadataka (UNESCO, 2011). Primjerice, tehnologija u školskom sustavu podrazumijeva e-Dnevnik, e-Maticu, sustave za online učenje, pametne ploče, zatim sve digitalne dokumente koji se koriste u edukaciji poput PowerPoint prezentacija, tekstualnih dokumenata, e-knjiga, interaktivnih web stranica, PDF datoteka, fotografija, video materijala, edukativnih igara itd.

Važan pojam u ovom području je e-učenje ili e-obrazovanje. E-učenje objedinjuje sve oblike učenja i/ili prenošenja znanja koja se baziraju na elektroničkim tehnologijama - to je pojam koji se najčešće koristi za opis učenja i/ili prenošenja znanja koji ne sadrži direktan kontakt učitelj - učenik i pritom se koriste informacijsko – komunikacijske tehnologije (Čelebić i Rendulić, 2011). Ovakav oblik učenja svakako podrazumijeva informatičku pismenost, kako od strane djece, tako i od strane odrasle osobe uključene u poticanje djetetovih sposobnosti i usvajanje znanja jer se bez toga neće moći ostvariti benefiti ovakvog učenja.

E-učenje ima brojne prednosti za učenike, nastavnike i društvo u cijelosti. Na ovaj način učenicima je edukacija dostupna u većoj mjeri i smanjen je trošak ulaganja u edukaciju, prilagodljivo je vrijeme, mjesto i trajanje učenja, postoji mogućnost neograničenog ponavljanja predavanja koje se odvija u multimedijalnom okruženju poput video materijala, audio materijala, teksta... Za odgojno – obrazovnu ustanovu i njezine zaposlenike e-učenje ujedno znači manje troškove održavanja odgojno – obrazovnog programa, veću bazu korisnika, jednostavniju nadogradnju edukativnog materijala itd. (Čelebić i Rendulić, 2011). S druge strane, treba imati na umu da ovakav oblik učenja zahtijeva dostupnost same tehnologije, a osim poteškoća u tehničkoj podršci, poteškoće se mogu pojaviti i u modelima uspješnog prenošenja informacija (Pejić Papak i Grubišić Krmpotić, 2016) pa zbog toga uvođenje IKT-a u sustave odgoja i obrazovanja često znači izazov za nastavnike, odgajatelje i stručne suradnike.

Budući da su logopedi zaposleni kao stručni suradnici u školama i dječjim vrtićima, sve više su uključeni u rad uz pomoć IKT-a i s djecom tipičnog razvoja koja tehnologiju pretežito koriste u svrhu učenja ili zabave. Među raznolikim opcijama koje IKT nudi, dosta su popularne softverske aplikacije u službi poticanja jezičnog razvoja, (pred)vještina čitanja i pisanja, matematičkih (pred)vještina, jačanja pamćenja i općenito kognitivnih sposobnosti. Aplikacije koje se nude djeci su edukativne, zabavne i interaktivne te povrh svega prezentirane na visokotehnološkim uređajima koji su neizostavni dio svakodnevnice pa stoga ne čudi da djeluju motivirajuće tijekom usvajanja novih znanja i vještina.

S obzirom da se pomoću uređaja i usluga koje IKT pruža mogu vježbati i jačati određena razvojna područja poput jezika, čitanja, pisanja, matematike te drugih vještina i znanja, ovakav oblik učenja i rada s djecom pokazao se koristan i među logopedima zaposlenima u sustavu odgoja i obrazovanja.

### **2.3. IKT u logopedskom radu u Hrvatskoj - dosadašnja ulaganja i istraživanja**

Kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj posljednjih godina sve veća pozornost pridaje se korištenju informacijsko – komunikacijske tehnologije u okviru logopedskog rada. Kada se govori o primjeni IKT-a u Hrvatskoj, nemoguće je ne spomenuti projekt pod nazivom *Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko – komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama*<sup>1</sup> ili skraćeno *ICT – AAC projekt*. Riječ je o projektu koji se odvijao u razdoblju od 2013. do 2015. godine unutar kojeg je razvijen veliki broj mobilnih i web aplikacija u formi ozbiljnih igara koje se koriste kao dio stručne podrške za djecu s teškoćama u razvoju, ali i za rad s djecom tipičnog razvoja (Rašan, Slivar, Žilak, Car, Ivšac Pavliša, 2019). Realizaciji ideja i cjelokupnog projekta pridonio je multidisciplinarni tim stručnjaka četiriju sastavnica Sveučilišta u Zagrebu: Fakulteta elektronike i računarstva, Edukacijsko – rehabilitacijskog fakulteta, Grafičkog fakulteta te Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta. Osim navedenih sastavnica, članove Kompetencijske mreže čine još brojne udruge i institucije, a zajednički cilj kojem teže je u široj javnosti podići svijest o izazovima s kojima se susreću djeca s teškoćama u razvoju te odrasli s invaliditetom. Razvijeno je preko 50 aplikacija namijenjenih operacijskim sustavima Android i iOS ili internetskim preglednicima koje se mogu koristiti na većem broju uređaja. Ono što je zajedničko mobilnim i web aplikacijama je mogućnost dodavanja vlastitog sadržaja, uključujući i dodavanje vlastitog zvučnog zapisa čime se postiže veća prilagodba individualnim potrebama korisnika, zatim opcija glasovnog izgovora sadržaja te prilagodba korisničkog sučelja prema potrebama korisnika, a sve aplikacije temelje se na igri i uvažavanju razvoja ciljanih vještina pri čemu se zahtijeva što primamljiviji digitalni izgled. Budući da je osmišljen veći broj aplikacija, one se dijele na različite skupine s obzirom na svrhu njihovog korištenja.

---

<sup>1</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/>

Aplikacije za potpomognutu komunikaciju namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama kao osnovnu ulogu imaju poticanje komunikacije kod različitih profila korisnika kojima je ona otežana. Primjer takve aplikacije je *ICT-AAC Komunikator*<sup>2</sup> koji nudi mogućnost slaganja i prikaza više ekrana, dodirrom slike simbola na ekranu reproducira se zvučni zapis, a moguća je i individualizacija sadržaja u aplikaciji prema potrebama svakog korisnika. S druge strane, aplikacija *ICT-AAC Komunikator+*<sup>3</sup> omogućuje slaganje i reprodukciju fraza i cijelih rečenica.

Kao aplikacije namijenjene za rad s djecom s višestrukim teškoćama navode se *ICT-AAC Prskalice*<sup>4</sup> i *ICT-AAC Učimo boje*<sup>5</sup> koje su osmišljene kako bi djeci s višestrukim teškoćama pružile digitalno stimulativno okruženje. Koriste se jednostavni podražaji različitih modaliteta i audiovizualni elementi koji su jednostavni i prepoznatljivi. Za djecu s poremećajem iz spektra autizma osmišljene su također dvije aplikacije: *MULTI-SKLAD Ponašalica*<sup>6</sup> u svrhu razumijevanja različitih socijalnih situacija putem vizualne podrške te *MULTI-SKLAD Vizualni raspored*<sup>7</sup> kao podrška u prihvatanju prijelaza iz aktivnosti u aktivnost, u razumijevanju uzastopnih koraka u zadacima i promjena u okolini.

Nadalje, osmišljene su aplikacije za jačanje jezičnih sposobnosti i poticanje predvještina čitanja i pisanja kojima se koriste djeca s teškoćama, ali i djeca tipičnog razvoja predškolske i školske dobi. Primjerice, *ICT-AAC e-Galerija*<sup>8</sup> aplikacija je za rad s djecom rane dobi koja uslijed poteškoća u razvoju zahtijevaju vizualnu podršku za prizivanje prošlih događaja, razumijevanje uzročno – posljedičnih veza i poticanje konverzacije. U radu s odraslim osobama koje imaju jezične teškoće nastale kao posljedica različitih ozljeda mozga koristi se *ICT-AAC e-Galerija Senior*<sup>9</sup> kojom se jača jezično izražavanje, prepričavanje, stvaranje veza uzrok – posljedica... Za rad s odraslim osobama s afazijom koristi se i aplikacija *ICT-AAC Komunikacijski ključevi*<sup>10</sup> osmišljena prvenstveno za teškoće imenovanja. U svrhu poticanja predvještina čitanja i pisanja mogu se koristiti aplikacije poput *ICT-AAC Slovarica*<sup>11</sup> za rana iskustva s pismom, *ICT-AAC*

---

<sup>2</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/komunikator>

<sup>3</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/komunikator-plus>

<sup>4</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/prskalice>

<sup>5</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/ucimo-boje>

<sup>6</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/android-aplikacije/ponasalica>

<sup>7</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/web-aplikacije/aplikacija-vizualni-raspored>

<sup>8</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/e-galerija>

<sup>9</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/egalerija-senior>

<sup>10</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/android-aplikacije/komunikacijski-kljucevi>

<sup>11</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/slovarica>

*Glaskalica*<sup>12</sup> za savladavanje fonološke svjesnosti, *ICT-AAC Pamtilica*<sup>13</sup> za utvrđivanje veze slovo – glas i usvajanje novih riječi, a za učenje pravilnog pisanja velikih i malih tiskanih slova koristi se aplikacija *ICT-AAC Pisalica*<sup>14</sup>. Za jačanje morfologije kod djece predškolske dobi koristi se aplikacija *ICT-AAC Jezična gradilica*<sup>15</sup>.

Pomoću aplikacija mogu se vježbati matematičke predvještine i vještine, npr. *ICT-AAC Matematička igraonica*<sup>16</sup> za prepoznavanje i razlikovanje količine, razumijevanje redoslijeda brojeva i manipulaciju brojevima, *ICT-AAC Matematički vrtuljak*<sup>17</sup> koji predstavlja značajan doprinos razvoju matematičke pismenosti jer potiče vještine poput brojanja, uspoređivanja brojevnih količina, zbrajanja i oduzimanja do 10, izvođenje svih računskih operacija s brojevima do 100... Osim navedenih, koriste se aplikacije *ICT-AAC Matematika*<sup>18</sup> za pisano zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje te *ICT-AAC Učimo mjere*<sup>19</sup> za pretvaranje mjernih jedinica.

S obzirom na rastući broj *ICT-AAC* aplikacija i imajući na umu potrebe njihovih korisnika, osmišljeno je rješenje za lakše pretraživanje i brže pristupanje aplikacijama u obliku programskog kontejnera u kojem su sve aplikacije svrstane u jednu od četiri dostupne kategorije (Medvarić, 2021). Korisnici aplikacija mogu odabrati jednu od sljedećih kategorija: *Sve aplikacije*, *Aplikacije za podizanje svijesti*, *Komunikacijske aplikacije* te *Edukacijske aplikacije* koje se dalje dijele na potkategorije, ovisno o tome za koju vještinu su namijenjene, primjerice aplikacije za poticanje jezičnih sposobnosti, predvještina i vještina čitanja i pisanja, matematičkih sposobnosti ili ostale edukacijske aplikacije. Programski kontejner za korisnike *ICT-AAC* aplikacija realiziran je kao mobilna aplikacija koja svojim dizajnom korisničkog sučelja pruža pojednostavljeno pretraživanje i prikaz aplikacija vodeći računa o potrebama korisnika, olakšava pristup informacijama o pojedinoj aplikaciji i poveznicama za njihovo preuzimanje (Medvarić, 2021).

Osim velikog *ICT-AAC projekta*, u Republici Hrvatskoj postoji još primjera kako se nastoji unaprijediti tehnologija u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom. Skupina znanstvenika s Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci osnovala je 2009. godine

---

<sup>12</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/glaskalica>

<sup>13</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/pamtilica>

<sup>14</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/pisalica-ios>

<sup>15</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/ict-aac-jezicna-gradilica>

<sup>16</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/matematicka-igraonica>

<sup>17</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/apple-ios-aplikacije/matematicki-vrtuljak>

<sup>18</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/android-aplikacije/matematika>

<sup>19</sup> <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ict-aac-razvijene-aplikacije/android-aplikacije/ucimo-mjere>

tvrtku E-GLAS d.o.o. za inteligentne računalne sustave i asistivnu tehnologiju u sklopu čega se proizvodi visokotehnoška oprema i sustavi za djecu s teškoćama i osobe s invaliditetom, a provode i edukacije o asistivnoj tehnologiji i potpomognutoj komunikaciji (Konjevod, 2020). Tvrtka je osmislila prvu digitalnu logopedsku vježbenicu za djecu s artikulacijskim poremećajima poznatu pod imenom *Kokolingo*<sup>20</sup>, a riječ je o interaktivnom multimedijском sadržaju s mogućnošću rada od kuće koji pruža velik izbor različitih vježbi. Dobar primjer kombinacije tradicionalnog pristupa i IKT-a je interaktivna slikovnica *Pia Mia*. Riječ je o pametnoj slikovnici osmišljenoj za poticanje cjelokupnog razvoja djece. Skeniranjem slikovnice pokreće se aplikacija koja nudi brojne edukativne igre i animacije s obzirom na dob djeteta. Potiče se motorički, kognitivni, socio-emocionalni, jezično-govorno-komunikacijski razvoj.

Iz navedenog je vidljivo kako su zadnjih godina stvoreni preduvjeti za veću zastupljenost raznolikih usluga u okviru IKT-a među hrvatskim logopedima. Ipak, unatoč uloženom trudu i naporu u osmišljavanje novih opcija IKT-a, treba imati na umu da se realno stanje može razlikovati od onoga koje se priželjkuje, o čemu svjedoči i istraživanje o primjeni PK u radu s djecom među logopedima u Hrvatskoj (Ivšac Pavliša, Ljubešić i Jerečić, 2012). Podaci do kojih su autorice došle svjedoče o rijetkoj uporabi IKT-a kao metode PK. Primjerice, softverske programe koristi malo manje od 28% ispitanika, za razliku od uporabe gesta te papira i olovke koje su najzastupljenije metode PK.

Nadalje, istraživanje o zastupljenosti uporabe različitih sredstava komunikacije kod stručnjaka različitih profila među kojima su bili i logopedi pokazuje kako je 2013. godine relativno mali broj stručnjaka koristio tablete, odnosno svega 2,2% ispitanika, pametne telefone koristilo je 2,6%, a komunikatore 1,4% ispitanika čime se dolazi do zaključka da je IKT najmanje zastupljeni oblik PK među stručnjacima u Hrvatskoj (Horvat, 2014).

Govoreći o trendovima u primjeni PK i asistivne tehnologije u Hrvatskoj nemoguće je ne spomenuti program pod nazivom „*Izgradnja nacionalnih kapaciteta za primjenu potpomognute komunikacije (PK) kao metode rane intervencije za djecu od 0-8 godina s razvojnim odstupanjima/teškoćama*“<sup>21</sup> koji je nastao u suradnji UNICEF-a za Hrvatsku, Edukacijsko –

---

<sup>20</sup>

[https://kokolingo.hr/?utm\\_term=koko%20lingo&utm\\_campaign=Izgoavanje+Rije%C4%8Di&utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&hsa\\_acc=1293541941&hsa\\_cam=11266673964&hsa\\_grp=112275887644&hsa\\_ad=484677635673&hsa\\_src=g&hsa\\_tgt=kwd-1416449557408&hsa\\_kw=koko%20lingo&hsa\\_mt=b&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ver=3&gclid=CjwKCAiAsYyRBhACEiwAkJFKouDYycSorQtDwryhU-IGQXJZc H-TNmKr6qP20 XTbh3ybZa7hN9sxoCBEEQAvD BwE](https://kokolingo.hr/?utm_term=koko%20lingo&utm_campaign=Izgoavanje+Rije%C4%8Di&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=1293541941&hsa_cam=11266673964&hsa_grp=112275887644&hsa_ad=484677635673&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-1416449557408&hsa_kw=koko%20lingo&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAiAsYyRBhACEiwAkJFKouDYycSorQtDwryhU-IGQXJZc H-TNmKr6qP20 XTbh3ybZa7hN9sxoCBEEQAvD BwE)

<sup>21</sup> <http://rain.ict-aac.hr/>

rehabilitacijskog fakulteta te Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Program je trajao u razdoblju od 2016. do 2018. godine, a kao glavni ciljevi programa navode se edukacije stručnjaka o sustavnoj upotrebi potpomognute komunikacije prema načelima rane intervencije te promjene u dostupnosti asistivne tehnologije i pružanju usluga potpomognute komunikacije. Ciljeve i provedbu omogućile su donacije partnera i građana, a edukacije o primjeni PK provodili su stručnjaci s dugogodišnjim iskustvom u kliničkom, znanstvenom i istraživačkom radu za više od stotinu stručnjaka zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, ustanovama socijalne skrbi i organizacijama civilnog društva u nekoliko gradova u Hrvatskoj. Dio edukacija i mentoriranja bio je usmjeren na pregled trenutno postojećih rješenja IKT-a i općenito asistivne tehnologije, ali i na pronalaženje odgovarajućeg IKT i asistivnog rješenja ovisno o individualnim potrebama djeteta. Osim što se tijekom provođenja programa došlo do zaključaka o načinima uporabe i samim oblicima PK u različitim sustavima, ono što je važno za područje IKT-a je pitanje dostupnosti informatičke opreme. Naime, prema odgovorima dobivenima od stručnjaka zaposlenih u sustavima zdravstva, odgoja i obrazovanja te socijalne skrbi, zaključuje se da jako maleni broj njih ima na raspolaganju korištenje tablet uređaja, dok je nešto bolja situacija po pitanju dostupnosti informatičke podrške, no i navedeno je daleko od zadovoljavajućeg stanja te primjerice tablet uređaj u zdravstvenom sustavu ima na raspolaganju tek 20% stručnjaka, a informatičku podršku nema čak više od 50% zaposlenih u sustavu socijalne skrbi (Ivšac Pavliša, 2018). Zbog ovih, ali i brojnih drugih problema i izazova u primjeni PK i asistivne tehnologije, navedene su preporuke za uvođenje podrške, a neke od njih su sljedeće: primjenjivati PK prema načelima rane intervencije, stvoriti uvjete i mogućnosti za financiranje asistivne tehnologije, uspostaviti pravni okvir kako bi se definirao katalog prava djece s poteškoćama u razvoju kroz različite sustave, osigurati upotrebu nove tehnologije i komunikacijskih sredstava te ulagati u razvoj novih tehnologija, uvrstiti sredstva PK i asistivne tehnologije na Popis pomagala Pravilnika o ostvarivanju prava na ortopedska i druga pomagala, zaposliti dostatan broj stručnjaka i ulagati u njihovu edukaciju, ulagati u održivost aplikacija za edukaciju i komunikaciju zasnovanu na PK.

Po pitanju primjene samog IKT-a kao jednog oblika asistivne tehnologije može se izdvojiti jedno istraživanje skupine autora koji su proveli upitnik među hrvatskim logopedima i korisnicima logopedskih usluga, a cilj je bio ispitati koliko često logopedi u Hrvatskoj koriste IKT u radu sa svojim korisnicima i koliko su informatički pismeni (Plantak Vukovac, Novosel-Herceg i Orehovački, 2015). Također su nastojali identificirati potrebe korisnika po pitanju online terapija budući da se unatrag nekoliko godina sve više ističe ovakav oblik terapije kao



jedna od dostupnih opcija. Pregledom rezultata autori dolaze do zaključka da logopedi u Hrvatskoj ne koriste IKT u velikoj mjeri, a posebice se to odnosi na najnovije tehnologije kao što su tableti, pametni telefoni i uređaji za sinkronu komunikaciju s korisnicima. Za razliku od logopeda, korisnici su se pokazali kao bolje opremljeni i spremniji za korištenje različitih komunikacijskih usluga. Većina ispitanika izrazila je želju za korištenjem online logopedskih usluga nakon odrađenog klasičnog tretmana, kao i povremene online supervizije. Korisnici logopedskih usluga u Hrvatskoj svjesni su prednosti online tretmana, no zadovoljen je tek minimum po pitanju opremljenosti uređajima IKT-a i informatičke pismenosti koje su nužne za sustavno uvođenje ovakvog oblika logopedske terapije.

Unatoč sve većem broju istraživanja, ulaganja i implementacija IKT-a u praktičan logopedski rad, Hrvatska i dalje zaostaje za svjetskim trendovima u logopediji. Opremljenost visokotehnološkim uređajima razlikuje se od ustanove do ustanove, ovisi o financijskim izvorima i uglavnom je svedena na korištenje video igrica u CD/DVD formatima koje su uglavnom usmjerene na vještine poput čitanja i pisanja, dok tek neke ustanove imaju metode IKT-a specijalizirane za rehabilitaciju ciljanih populacija (Plantak Vukovac, Novosel-Herceg i Orehovački, 2015). Posljednjih godina jača interes logopeda za primjenu naprednijih oblika IKT-a, no malo je dostupnih istraživanja i dokaza o primjeni istih u praksi.

### **3. PROBLEMI ISTRAŽIVANJA**

#### **3.1. Cilj istraživanja**

Imajući na umu prednosti korištenja informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu i svjetske trendove koji se okreću sve većoj zastupljenosti tehnologije te istovremeno vrlo mali broj istraživanja o primjeni IKT-a među logopedima u Hrvatskoj, oblikovan je cilj ovog istraživanja: ispitati osviještenost i osposobljenost logopeda u Hrvatskoj po pitanju upotrebe IKT-a u radu s korisnicima logopedskih usluga.

Analizom rezultata žele se dobiti podatci o trenutnom stanju među hrvatskim logopedima po pitanju upotrebe IKT-a, definirati aspekte koji su zadovoljavajući, kao i one koji nisu što će pomoći u definiranju sljedećih koraka s ciljem unaprjeđenja situacije u Republici Hrvatskoj.

#### **3.2. Istraživačka pitanja**

U skladu s definiranim ciljem, postavljena su sljedeća pitanja:

P1: Kakva je osviještenost logopeda u Hrvatskoj o mogućnostima upotrebe IKT-a u procjeni i intervenciji različitih poremećaja?

P2: Kakva je osposobljenost logopeda u Hrvatskoj po pitanju upotrebe IKT-a kao oblika procjene i podrške?

P3: U kojim sustavima, s kojim korisnicima i koje oblike IKT-a logopedi u Hrvatskoj najviše koriste?

P4: Postoji li povezanost između upotrebe IKT-a i godina radnog staža logopeda?

P5: Koje su otežavajuće okolnosti logopedima u Hrvatskoj po pitanju upotrebe IKT-a i koji su mogući načini unaprjeđenja upotrebe?

## **4. METODE ISTRAŽIVANJA**

### **4.1. Mjerni instrument**

Za potrebe ovog rada oblikovan je upitnik pod nazivom *Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj* koji se koristio za prikupljanje podataka među hrvatskim logopedima po pitanju osviještenosti, stavova, osposobljenosti i prepreka vezanih za uporabu IKT-a u logopedskom radu (Prilog 1). Riječ je o online upitniku od ukupno 30 pitanja sastavljenom pomoću *Google Forms* softvera za kreiranje i upravljanje anketama. Pitanja u upitniku pokrivaju opće podatke o ispitaniku (spol, godine rada u logopedskoj struci, sustav u kojem je logoped zaposlen, županija u kojoj se nalazi ustanova u kojoj je logoped zaposlen) i prethodno navedene istraživačke probleme (osviještenost i stavovi prema IKT-u, uporaba i osposobljenost za korištenje IKT-a, prepreke korištenju IKT-a). U uvodu upitnika ispitanici su bili upoznati s ciljem istraživanja, u koju svrhu se istraživanje provodi, kao i sa činjenicom da je istraživanje u potpunosti dobrovoljno i anonimno.

Upitnik se sastoji od pitanja različitog tipa odgovora. Tri su pitanja otvorenog tipa (pitanja pod brojem 4, 12 i 13), dok su ostala zatvorenog tipa pri čemu u nekima postoji mogućnost odabira više od jednog odgovora (pitanja 6, 8, 10, 20, 22 i 30). U svima ostalima postoji mogućnost odabira samo jednog od ponuđenih odgovora. Sva su pitanja zahtijevala obavezan odgovor kako bi se dobila što vjerodostojnija slika o uporabi IKT-a među logopedima u Hrvatskoj.

### **4.2. Uzorak ispitanika i način provođenja istraživanja**

Uzorak je činilo 120 logopeda s područja Republike Hrvatske. Ulazni kriterij za istraživanje je završen diplomski studij logopedije i minimalno 6 mjeseci rada u struci. Upitnik je dostavljen putem elektroničke pošte i objavljen na društvenim mrežama u grupama koje okupljaju logopede iz Hrvatske (*Logopedi HR*). S obzirom na odgovor na 5. pitanje u upitniku (pitanje: „Koristite li informacijsko – komunikacijsku tehnologiju (IKT) u radu s korisnicima na svom radnom mjestu?“), ispitanici su se dijelili na dvije skupine. Ispitanici koji su odgovorili potvrdno na navedeno pitanje nastavili su ispunjavanje ankete i odgovorili su na pitanja o osviještenosti i stavovima prema IKT-u, o osposobljenosti i značajkama svoje uporabe IKT-a u svakodnevnom radu s korisnicima, kao i na pitanja o preprekama korištenju IKT-a. S druge

strane, ispitanici koji na 5. pitanje nisu odgovorili potvrdno, bili su pitani još samo jedno pitanje, a to je razlog nekorištenja IKT-a te je time sudjelovanje u istraživanju za njih bilo završeno.

### **4.3. Varijable istraživanja**

S obzirom na postavljena istraživačka pitanja oblikovana su pitanja u upitniku koja se mogu podijeliti u skupine prema problemima na koja se ovim istraživanjem nastojalo odgovoriti.

1. Osviještenost i stavovi hrvatskih logopeda prema primjeni IKT-a (pitanja 14, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29)
2. Osposobljenost hrvatskih logopeda za primjenu IKT-a (pitanja 5, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17)
3. Kako se koristi IKT u logopedskom radu:
  - a) s obzirom na sustav u kojem je logoped zaposlen (pitanje 3)
  - b) s obzirom na uređaje i usluge IKT-a koje logoped koristi (pitanja 6 i 11)
  - c) s obzirom na populacije s kojima logoped koristi IKT (pitanje 9 i 10)
4. Povezanost između upotrebe IKT-a i godina radnog staža (pitanje 2)
5. Prepreke upotrebi IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj (pitanja 18, 21, 22, 30)
6. Kakve su želje za korištenjem IKT-a među hrvatskim logopedima (pitanja 19, 20) – kategorija koja se može promatrati odvojeno ili kao dio kategorije o osviještenosti i stavovima prema upotrebi IKT-a

### **4.4. Način obrade podataka**

Podaci dobiveni upitnikom obradili su se u SPSS programu (Statistical Package for Social Sciences), verzija 26.0.

Provedena je deskriptivna analiza uzorka koja prikazuje strukturu ukupnog uzorka prema spolu, županijama i godinama radnog staža, odnosno prikazani su udjeli ispitanika prema pojedinim kategorijama.

Čestice i odgovori grupirani su prema problemima, tako da se prema svakoj tablici mogu iščitati relevantni parametri kao odgovor na problem. Prema tome, tablično su prikazani udjeli (frekvencija i postotak) odgovora (da/ne) za svaku česticu pojedinačno. Također, čestice

otvorenog tipa i čestice s višestrukim izborom prikazane su u obliku čestine (frekvencija i postotak) odabira svakog navedenog odgovora. Međutim, u pojedine analize ušlo je samo 87 ispitanika koji su rješavali sve čestice, dok je ostalih 33 ispitanika uključeno samo u neke analize (vidljivo prema ukupnoj stavci u tablicama).

Što se tiče korelacijske analize, odgovori dviju varijabli nalaze se na ordinalnoj i nominalnoj skali pa se stoga provodi neparametrijska korelacijska analiza (Spearmanov koeficijent).

Uz pojedine tablične prikaze dodani su i grafički prikazi.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 120 logopeda s područja Hrvatske.

S obzirom na spol, većina sudionika bile su žene (n=116), odnosno 96.7%, dok je muškaraca bilo u puno manjem broju (n=4), svega 3.3%, što je vidljivo iz *Tablice 1*.

*Tablica 1: Prikaz raspodjele ispitanika prema spolu*

		Frekvencija	Postotak
Spol	Muški	4	3.3
	Ženski	116	96.7
	Ukupno	120	100.0

Nadalje, gotovo polovicu svih sudionika činili su logopedi iz Grada Zagreba, njih čak 43.3% (n=52), a slijedi Splitsko – dalmatinska županija s 14.2% (n=17) i Zagrebačka županija s 11.7% (n=14). Sudionici iz ostalih županija bili su zastupljeni u znatno manjem broju, a točan prikaz raspodjele ispitanika prema županijama nalazi se u *tablici 2*.

*Tablica 2: Prikaz raspodjele ispitanika prema županijama*

		Frekvencija	Postotak
Županije	Bjelovarsko - bilogorska	1	0.8
	Grad Zagreb	52	43.3
	Istarska	2	1.7
	Karlovačka	3	2.5
	Krapinsko Zagorska	3	2.5
	Međimurska	3	2.5
	Osječko-baranjska	4	3.3
	Primorsko goranska	10	8.3
	Sisačko-moslavačka	1	0.8
	Splitsko-dalmatinska	17	14.2
	Varaždinska	2	1.7
	Virovitičko-podravska	3	2.5

	Vukovarsko - srijemska	1	0.8
	Zadarska	4	3.3
	Zagrebačka	14	11.7
	Ukupno	120	100.0

S obzirom na godine radnog staža, najviše je bilo ispitanika s maksimalno 5 godina radnog staža (n=52), njih 43.3%. Najmanje je bilo logopeda s više od 20 godina rada u struci koji su činili 15% (n=18). U sredini su se smjestili logopedi s 5 – 10 godina radnog staža kojih je bilo 18.3% (n=22) i logopedi s 10 – 20 godina radnog staža koji su činili 23.3% (n=28). Sve navedeno nalazi se i u tabličnom prikazu (*tablica 3*).

*Tablica 3:* Prikaz raspodjele ispitanika prema godinama radnog staža

		Frekvencija	Postotak
Radni staž	više od 20 godina	18	15.0
	10 - 20 godina	28	23.3
	5 - 10 godina	22	18.3
	do 5 godina	52	43.3
	Ukupno	120	100.0

### **5.1. Osviještenost i stavovi hrvatskih logopeda prema primjeni IKT-a**

Osviještenost logopeda o značajkama i prednostima korištenja IKT-a u pitanjima 23. – 29. ispitivala se na način da je pored svake tvrdnje o značajkama i prednostima IKT-a ispitanik odlučivao o njezinoj istinitosti, odnosno neistinitosti. Na pitanja 14. i 15. ispitanik je imao mogućnost odabira jednog odgovora kojeg smatra točnim, odnosno koji oslikava njegove osobne stavove prema upotrebi IKT-a. U *tablici 4* nalazi se prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za osviještenost logopeda o upotrebi IKT-a, pri čemu podebljane vrijednosti označavaju vrijednosti koje idu u prilog veće osviještenosti. Broj ispitanika koji je odgovarao na čestice vezane o osviještenosti i stavovima bio je manji od ukupnog broja sudionika istraživanja i iznosio je ukupno 87 logopeda.

Tablica 4: Prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za osviještenost logopeda o upotrebi IKT-a (podebljane vrijednosti označavaju odgovore u smjeru veće osviještenosti)

Čestice		Frekvencija	Postotak
IKT omogućuje prilagodbu ciljeva prema individualnim potrebama korisnika.	Da	<b>85</b>	<b>97.7</b>
	Ne	2	2.3
	Ukupno	87	100
Odlike uporabe IKT-a i metoda koje počivaju na njima su prilagodljivost i pristupačnost.	Da	<b>83</b>	<b>95.4</b>
	Ne	4	4.6
	Ukupno	87	100
IKT se koristi isključivo u radu s osobama sa složenim komunikacijskim potrebama.	Da	1	1.14
	Ne	<b>86</b>	<b>98.85</b>
	Ukupno	87	100
Uporaba IKT-a negativno utječe na jezični razvoj.	Da	0	0
	Ne	<b>87</b>	<b>100</b>
	Ukupno	87	100
IKT doprinosi boljoj prilagodbi vremena, intenziteta i slijeda terapija, omogućuje održivost terapije i samostalnost u upravljanju.	Da	<b>80</b>	<b>91.95</b>
	Ne	7	8.04
	Ukupno	87	100
Upotreba IKT-a u procjeni unaprjeđuje procjenu onih sposobnosti koje se inače teško procjenjuju tradicionalnim formatima.	Da	<b>61</b>	<b>70.11</b>
	Ne	26	29.89
	Ukupno	87	100
Procjenjivanje pomoću računala ima pozitivne učinke na ispitanikovu motivaciju i koncentraciju.	Da	<b>70</b>	<b>80.46</b>
	Ne	17	19.54
	Ukupno	87	100

\* Od ukupno 120 ispitanika 33 ispitanika nije koristilo IKT te nisu uključeni u navedenu analizu.

Iz tabličnog prikaza vidljivo je da je osviještenost o značajkama i prednostima IKT-a među hrvatskim logopedima vrlo dobra. Niti jedan ispitanik ne smatra da uporaba IKT-a negativno utječe na jezični razvoj, što je svakako pogrešno vjerovanje koje je nužno iskorijeniti iz logopedske struke. Također, svi ispitanici osim jednoga, odnosno 98.85% njih svjesno je činjenice da IKT nije primjenjiva samo i isključivo u radu s osobama sa složenim komunikacijskim potrebama kao metoda PK, već da je IKT primjenjiva i u druge svrhe. Nešto manji postotak od 97.7% svjestan je mogućnosti IKT-a u individualizaciji terapije (n=85). Nadalje, 83 ispitanika, odnosno 95.4% svjesno je ostalih prednosti IKT-a kao što su prilagodljivost i pristupačnost, a 91.95% (n=80) njih također i činjenice da IKT pridonosi boljoj organizaciji vremena, intenziteta i slijeda terapija. Iako i dalje visoka, osviještenost o mogućnostima i značajkama IKT-a kao metode logopedske procjene koja je ispitivana posljednjim dvjema česticama nešto je niža u usporedbi s prethodnima. Točnije, 70 od 87 ispitanika (80.46%) slaže se da procjena pomoću računala pozitivno djeluje na motivaciju i



koncentraciju korisnika, a 61 od 87 logopeda (70.11%) svjesno je da se korištenjem IKT-a u logopedskoj procjeni mogu poboljšati procjene onih sposobnosti koje se teže procjenjuju tradicionalnim formatima.

Iz pitanja 14 i 15 koja se tiču stavova prema upotrebi IKT-a u radu s korisnicima dobiveni su sljedeći rezultati prikazani u *tablici 5*.

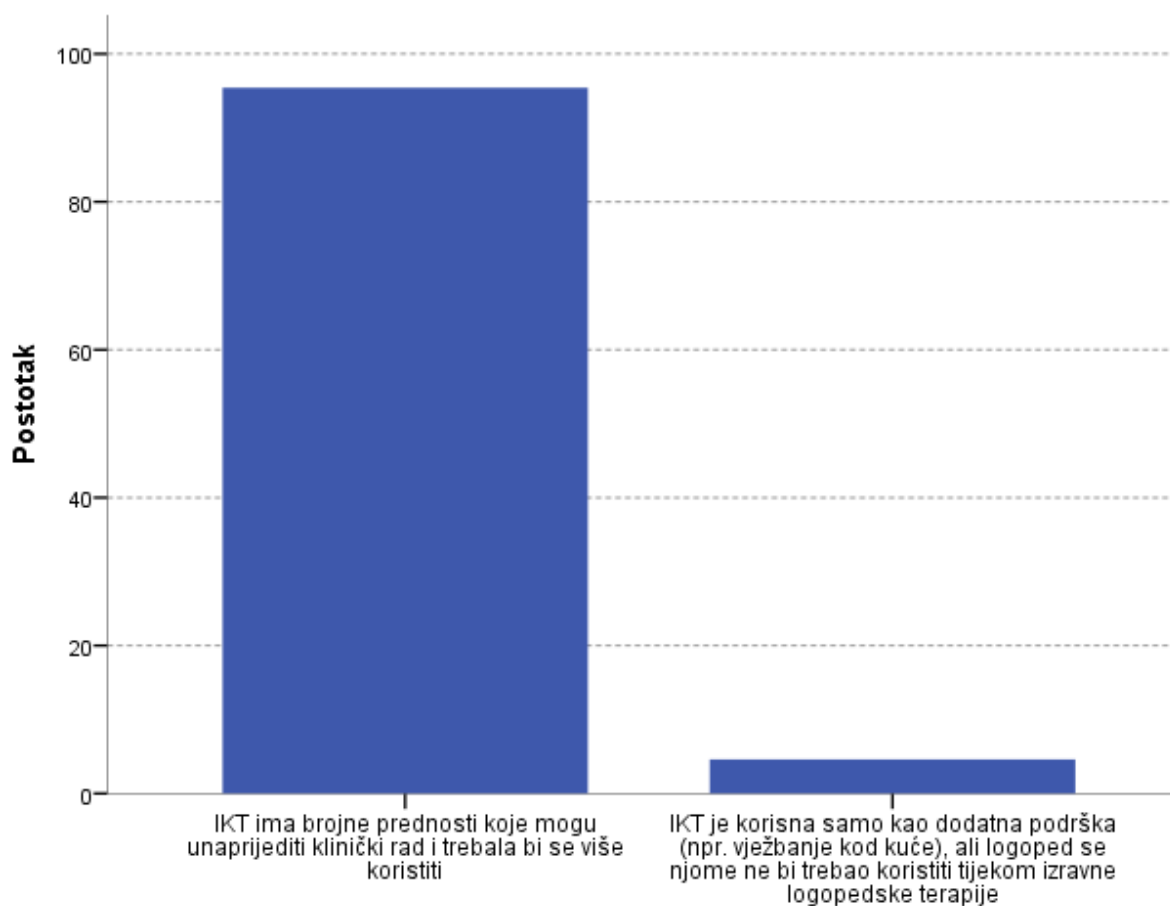
*Tablica 5: Prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za stavove logopeda o upotrebi IKT-a (podebljane vrijednosti označavaju stavove koji idu u prilog veće osviještenosti)*

Čestice	Frekvencija	Postotak
Smatrate li da je upotreba IKT-a korisna u logopedskom radu s korisnicima?		
Da, uvijek je korisna	<b>55</b>	<b>63.22</b>
Korisnost ovisi o više čimbenika	<b>32</b>	<b>36.78</b>
Ne, uopće nije korisna	0	0
Ukupno	87	100
Odaberite tvrdnju koja najbolje opisuje Vaše mišljenje o uporabi IKT-a u logopedskom radu?		
IKT može u potpunosti zamijeniti tradicionalni pristup	<b>0</b>	<b>0</b>
IKT ima brojne prednosti koje mogu unaprijediti klinički rad i trebala bi se više koristiti	<b>83</b>	<b>95.4</b>
IKT-om se može uspješno izvršiti posao, ali nema potrebe jer je tradicionalni pristup dovoljan	0	0
IKT je korisna samo kao dodatna podrška (npr. vježbanje kod kuće), ali logoped se njome ne bi trebao koristiti tijekom izravne logopedске terapije	4	4.6
IKT se koristi samo u slučajevima kad ništa drugo ne pomaže	0	0
Korištenje IKT-a je štetno	0	0
Ukupno	87	100

\* Od ukupno 120 ispitanika 33 ispitanika nije koristilo IKT te nisu uključeni u navedenu analizu.

Sagledavajući odgovore na pitanja o stavovima prema upotrebi IKT-a može se zaključiti da logopedi u Hrvatskoj imaju pozitivne stavove koji idu u prilog i boljoj osviještenosti. Niti jedan logoped ne smatra da primjena IKT-a uopće nije korisna, dok 55 logopeda navodi da je uvijek korisna (63.22%), a ostatak smatra da korisnost ovisi o više čimbenika (n=32 ili 36.78%). Sve dosad navedeno po pitanju osviještenosti i stavova o ovoj temi može se sažeti u posljednjem pitanju u kojem su ispitanici izrazili svoje mišljenje o uporabi IKT-a. Od ukupno šest ponuđenih

tvrdnji, čak četiri tvrdnje nisu bile uopće zastupljene u odgovorima ispitanika. Najveći broj ispitanika, njih 83, odnosno 95.4% prepoznaje prednosti IKT-a i smatra da bi trebala biti zastupljenija u logopedskom radu. Ostalih četvero ispitanika smatra da je IKT korisna samo kao podrška za rad kod kuće i da se ne bi trebala koristiti u izravnoj terapiji te oni čine 4.6% od ukupnog broja, a navedeno je prikazano i grafički (*graf 1*). Prva tvrdnja, iako najsnažnije izražava pozitivan stav prema IKT-u te je stoga označena kao ona koja ide u prilog bolje osviještenosti, nije odabrana od strane niti jednog sudionika ispitivanja, što i ne čudi s obzirom na to da se vođenje aktivnosti od strane logopeda i njegova uključenost kao stručnjaka i dalje smatraju neizostavnim elementima svake intervencije, uključivala ona IKT ili ne.



*Graf 1:* Prikaz postotka davanja odgovora koji opisuju mišljenje o upotrebi IKT-a

## 5.2. Osposobljenost hrvatskih logopeda za primjenu IKT-a

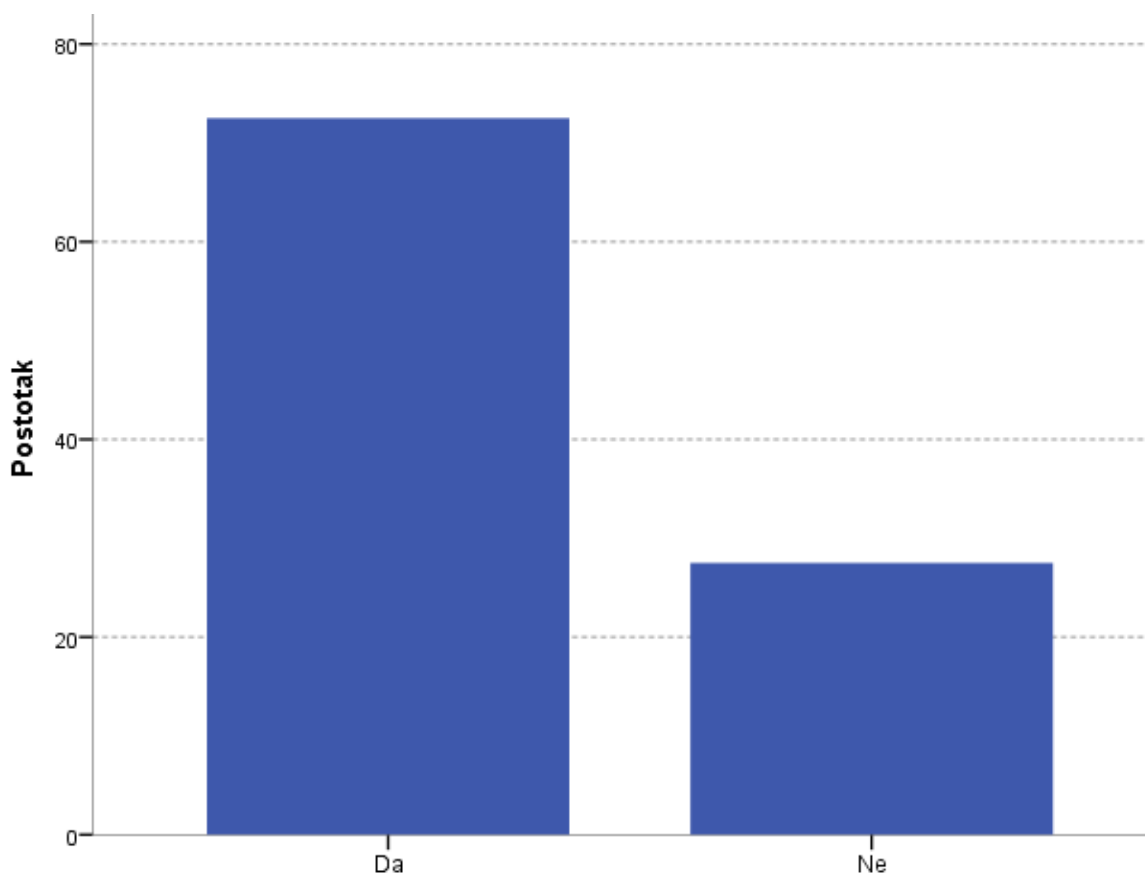
Osposobljenost logopeda u Hrvatskoj za korištenje IKT-a ispitivala se pitanjima zatvorenog tipa s mogućnošću jednog ili više odgovora te pitanjima otvorenog tipa. Ova skupina pitanja uključivala je osnovno pitanje o tome koristi li ispitanik uopće IKT u svojem radu, u kolikom postotku koristi IKT tijekom radnog vremena, za koje svrhe koristi IKT, poznaje li i koristi usluge IKT-a poput aplikacija, društvenih mreža, internetskih usluga i slično. Nadalje, postavljena su pitanja o odnosu zahtjeva na radnom mjestu i kompetencija stečenih tijekom akademskog obrazovanja po pitanju poznavanja i korištenja IKT-a, kao i o prilikama za dodatnim edukacijama izvan akademskog obrazovanja. Dva pitanja bila su otvorenog tipa te će zajedno s nekolicinom dobivenih odgovora biti navedena u tekstu. U *tablici 6* nalazi se prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za osposobljenosti logopeda.

*Tablica 6:* Prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za osposobljenosti logopeda

Čestice		Frekvencija	Postotak
Koristite li informacijsko – komunikacijsku tehnologiju (IKT) u radu s korisnicima na svom radnom mjestu?	Da	87	72.5
	Ne	33	27.5
	Ukupno	120	100
Podrazumijeva li primjena IKT-a na Vašem radnom mjestu ujedno i korištenje, odnosno poznavanje usluga IKT-a poput interneta, programa na računalu, mobilnih aplikacija, društvenih mreža...?	Da	83	95.4
	Ne	4	4.6
	Ukupno	87	100
Događa li Vam se da zahtjevi za upotrebom IKT-a na Vašem radnom mjestu premašuju Vaša znanja i kompetencije koje ste stekli tijekom obrazovanja?	Da	54	62.07
	Ne	33	37.93
	Ukupno	87	100
Jeste li ikada pohađali neku dodatnu edukaciju (ili Vam je poslodavac to omogućio) o uporabi IKT-a u logopedskom radu?	Da	43	49.43
	Ne	44	50.57
	Ukupno	87	100
Koliki postotak radnog vremena u danu provedete koristeći IKT?			
0 -25%		43	49.43
25 - 50%		34	39.08
50 - 75%		8	9.2
više od 75%		2	2.29
Ukupno		87	100
U koju svrhu koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?			
Logopedska procjena		28	35.9
Terapija/podrška/izravni rad s korisnicima		78	89.66
Priprema individualiziranih materijala za rad		80	91.95

Podrška/neizravna terapija (npr. Rad korisnika kod kuće)	40	45.98
Online terapija/intervencija	40	45.98
Administrativni poslovi, dokumentacija	73	83.91
Komunikacija s korisnicima/roditeljima/kolegama	69	79.31
Ostalo (Dijagnostika, motivacija, igra)	2	2.3

Na prvo pitanje koristi li ispitanik IKT u svojem radu većina ih je (n=87), odnosno njih 72.5% odgovorilo potvrdno, što znači da IKT ne koristi 33 logopeda ili 27.5%, kao što je prikazano u grafu 2. S obzirom da su 33 ispitanika odgovorila negativno na ovo pitanje, oni nisu sudjelovali u odgovaranju na preostala pitanja.



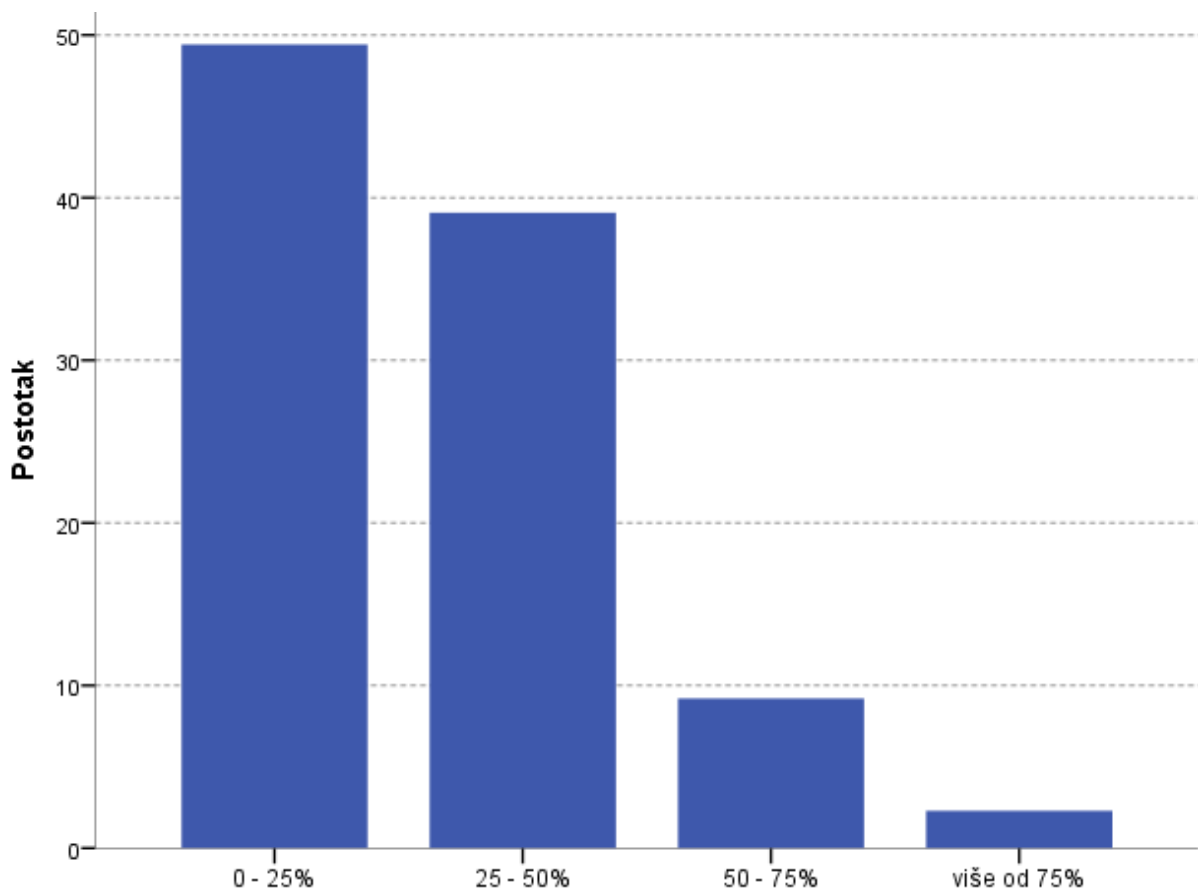
Graf 2: Prikaz postotka davanja odgovora o korištenju IKT-a u radu s korisnicima

Od 87 logopeda koji koriste IKT u svojem radu, njih 83 (95.4%) navodi da IKT podrazumijeva i poznavanje, odnosno korištenje usluga IKT-a poput internetskih usluga, mobilnih aplikacija, računalnih programa itd., a ne samo korištenje visokotehnoloških uređaja bez dodatnih opcija.

Sljedeće pitanje tematski je povezano, no tip i forma su drugačiji jer je riječ o pitanju otvorenog tipa. Pitanje je glasilo: „*Možete li navesti nazive nekih aplikacija/programa/opcija koje najčešće koristite u radu s korisnicima?*“ Česti odgovor na ovo pitanje su aplikacije, pogotovo one nastale u okviru ICT-AAC projekta. Neki od dobivenih odgovora su sljedeći: „*ICT-AAC aplikacije*“, „*Glaskalica i ostale ICT-AAC aplikacije*“, „*E-Galerija, Glaskalica, Vremenski vrtuljak, Slovarica*“, „*Glaskalica, Komunikacijski ključevi, Matematički vrtuljak, memori*“, „*Kokolingo, ICT-AAC aplikacije i dr. besplatne aplikacije u svrhu poticanja jezično-govornog razvoja*“, „*Mala glaskalica, E-galerija, Ponašalica, Jezična gradilica, Učimo prijedloge, ICT Matematika, Učimo boje i ostale ICT aplikacije; Cboard aplikacija; Kokolingo, Komunikator*“, „*Komunikator + i općenito aplikacije od ICT-AAC, ovisno o razvojnoj razini i teškoći*“, „*ePotjeh aplikacija*“... Ovako učestalo navođenje aplikacija ne čudi imajući na umu da njihov broj neprestano raste, da se mogu primjenjivati s različitim populacijama za poticanje različitih vještina, da su financijski vrlo pristupačne i zahvaljujući prenosivim visokotehnološkim uređajima gotovo svakome dostupne te su uz sve to atraktivne svojim dizajnom. Osim aplikacija u svrhu poticanja različitih vještina, navode se i druge usluge IKT-a, npr. *Microsoft Office* paket, pretraživanje interneta u svrhu pronalaska materijala, e-mail, *WhatsApp, Viber, Zoom* i *Skype* za komunikaciju s roditeljima i/ili korisnicima, *Tobii, Praat, MDVP*, web stranice s besplatnim logopedskim materijalima, *Canva* i *Adobe Spark* za izradu materijala, a više puta spomenut je *Wordwall* kao koristan internetski alat za izradu interaktivnih i zabavnih aktivnosti u svrhu učenja. Navode se portali kao što su *ARASAAC* i *RasTURam*, zatim softverski paketi za izradu i rad sa slikovnim komunikacijskim simbolima poznatiji pod nazivom *Boardmaker*. Nekoliko ispitanika dalo je opširnije odgovore na ovo pitanje: „*Zbog covid-19 odrađivala sam velik broj individualnih terapija preko ZOOM-a ili Vibera pritom koristeći materijale koje sam prethodno sama izradila u powerpointu, wordu, boardmakeru, pictoselectoru, arasaacu i sl. ili već dostupnih na stranicama kao što je wordwall.*“ Navedeni odgovor, osim što sadrži veliki broj navedenih opcija IKT-a koje se mogu koristiti u logopedskom radu, osvještava i o činjenici da se trendovi uporabe IKT-a u logopedskoj struci mogu mijenjati pod utjecajem događanja i promjena u okolini.

Što se tiče količine vremena kojeg provedu koristeći IKT, najveći broj ispitanika (n=43), odnosno 49.43% ispitanika koristi IKT približno 0 – 25% svog radnog vremena u danu. Sljedeća najveća skupina su logopedi koji koriste IKT približno 25 – 50% u danu, točnije njih 34 ili 39.08% ispitanika. Samo 10 ispitanika koristi IKT više od 50% svojeg radnog vremena, pri čemu 2 ispitanika koriste IKT više od 75% svojeg radnog vremena. Radi lakšeg predočenja

priložen je *graf 3* s distribucijom odgovora prema postotku korištenja IKT-a tijekom radnog vremena u danu iz kojeg se i vizualno uočava da su odgovori dominantno smješteni na strani manjeg postotka korištenja IKT-a tijekom radnog vremena. Navedeno je u skladu s rezultatima istraživanja koje su proveli Plantak Vukovac, Novosel-Herceg i Orehovački (2015) u kojem je jedna od ispitivanih čestica bila učestalost korištenja računala i interneta u profesionalnim aktivnostima logopeda. Prema njihovim rezultatima većina logopeda u Hrvatskoj (38.9%) koristi računalo do dva sata dnevno na svom radnom mjestu, a njih 30.6% koristi računalo manje od sat vremena. Manjina logopeda izjasnila se da koristi računalo do tri sata ili više od tri sata (obje kategorije činilo je po 13.9% odgovora) zbog čega su autori zaključili da se računala ne koriste u velikoj mjeri među hrvatskim logopedima. Iako se opisano istraživanje iz 2015. godine odnosilo samo na postotak uporabe računala, a ne i ostalih uređaja IKT-a, dobiveni rezultati svejedno se ne trebaju zanemariti jer su omogućili stvaranje pretpostavke koja je u skladu s odgovorima ovog istraživanja.



*Graf 3:* Prikaz postotka davanja odgovora koji opisuju postotak radnog vremena proveden koristeći IKT

Na pitanje u koju svrhu logopedi koriste IKT bilo je moguće dati više od jednog odgovora, a upitnik je nudio i opciju *ostalo* unutar koje su ispitanici mogli dopisivati vlastite odgovore. Prema dobivenim odgovorima, IKT se u najvećoj mjeri koristi za pripremu individualiziranih materijala za rad s korisnicima, što navodi čak 80 logopeda, odnosno 91.95%. Sljedeći najčešći odgovor bila je terapija/izravni rad s korisnicima (n=78, odnosno 89.66%). Administrativne poslove i dokumentaciju odabralo je čak 83.91% ispitanika, odnosno brojčano izraženo njih 73, a nešto manje od toga (n=69), odnosno 79.31% navodi IKT u svrhu komunikacije s korisnicima/roditeljima/kolegama. Sljedeća dva najzastupljenija odgovora bila su podrška, odnosno neizravna terapija i online terapija. Oboje je naveo jednak broj ispitanika, njih 40, što iznosi 45.98%. Od ponuđenih odgovora najmanje je zastupljena logopedska procjena, odnosno odabralo ju je samo 28 ispitanika, što znači 35.9%. Budući da je ovo pitanje pružalo odabir opcije *ostalo* unutar koje su se upisivali vlastiti odgovori, zabilježena su 2 takva odgovora pri čemu se pod *ostalo* navodi „dijagnostika, motivacija i igra“.

U vezi s prethodno analiziranim pitanjem može se navesti pitanje otvorenog tipa koje glasi: „*Gdje i kako se sve IKT može primijeniti u logopedskom radu prema Vašem osobnom iskustvu i/ili onome što ste vidjeli kod kolega/ica (ako imate iskustva ili ste vidjeli primjenu IKT-a)?*“ Odgovori na ovo pitanje uglavnom ponavljaju sve već navedene svrhe spomenute u prethodno analiziranom pitanju, a citirat će se nekolicina odgovora:

„*Može unaprijediti klinički rad. Djeci, ali i odraslima nudi nove aktivnosti i prilagodbu terapijskih ciljeva sukladno njihovim potrebama.*“

„*U izravnom radu i online terapiji s korisnicima s teškoćama u domeni komunikacije, jezika i govora- u svrhu izrade vizualnih rasporeda, slikopriča, zabavnih i edukativnih igara i sl.*“

„*Najčešće se primjenjuje kod djece s PSA-om, ali može se koristiti i sa svim ostalim populacijama u logopedskoj terapiji. Važno je procijeniti odgovara li određen pristup/aplikacija pojedinom djetetu ili odrasloj osobi. Također, IKT znatno olakšava vođenje dokumentacije.*“

„*Kod djece i odraslih, kod razvojnih i stečenih jezično - govornih poremećaja, poremećaja komunikacije, poremećaja glasa, za dijagnostiku ili terapiju, preko različitih aplikacija ili rješavanjem zadataka predočenih putem stolnog računala ili tableta.*“

„*Može se primijeniti u logopedskom radu u svim sustavima. Osobno više koristim za terapiju.*“

*„Mislim da je danas teško izbjeći upotrebu IKT-a u nekom obliku. Služi nam za stvaranje materijala, komunikaciju, provedbu vježbi...“*

*„U savjetovanju roditelja (zoom, viber, skype, mail, telefonski), pri izradi materijala, u direktnom radu s korisnicima, čak i u procjeni iako je do sad nisam koristila u te svrhe.“*

*„U izravnom terapijskom radu za poticanje djece s komunikacijskim i jezično-govornim teškoćama, pohranjivanje podataka, komunikaciju s klijentima, teleterapije“*

*„Može se koristiti u procjeni, najviše sam vidjela i koristila u samoj terapiji, a iz osobnog iskustva, ICT-AAC aplikacije iz područja IKT-a bih istaknula, osim kao sredstvo kojim se u terapiji radi na ostvarivanju terapijskih ciljeva u području komunikacije, govora i jezika, kao i sredstvo koje može poslužiti kao motivator. IKT u svrhu PK vidjela sam i koristim s djecom koja su neverbalna ili im govor kao komunikacijsko sredstvo nije dovoljno funkcionalan. U mojoj ustanovi postoji i Tobii, koristimo BigMack, ploče koje reproduciraju zvukove te koristimo brojne ICT-AAC aplikacije. Naravno, s onom djecom kod koje se takva sredstva pokazuju kao odgovarajuća, kod nekih su niskotehnološka najbolje rješenje. IKT je u ovo vrijeme pandemije u mojoj ustanovi postala veoma važna za komunikaciju sa kolegama, održavanje učiteljskih, razrednih vijeća te različitih edukacija, seminara, simpozija, skupova i sličnog.“*

*„Može se prilagoditi radu s različitim teškoćama.“*

*„IKT se može primijeniti u svakom aspektu logopedskog rada. Osobno na taj način nikad nisam samo provodila kompletnu procjenu, no jesam neke dijelove kao što je procjena jezičnog razumijevanja.“*

*„Kod velikog broja korisnika zbog njihovog povećanog interesa za materijal prezentiran na ovaj način.“*

*„U logopedskoj procjeni, u izravnom radu s djetetom kao nagrada na kraju terapije (uvijek im dam neku edukativnu igru na kraju, ako su bili vrijedni, još ako ga navedem u vizualnom rasporedu, imam osjećaj da im motivacija raste) i u online terapijama.“*

*„Može se primijeniti u izravnom radu, ali i kao podrška kod kuće u radu s roditeljima.“*

*„U svakom području i za svaki cilj, kao dodatna motivacija te način angažiranja i uključivanja djece u terapiju.“*

*„U svakom području rada, uz neke razlike u primjeni“*



Ako se navedeni odgovori sumiraju, može se zaključiti da su logopedi u Hrvatskoj svjesni raznolikih mogućnosti koje IKT nudi, odnosno da je ona primjenjiva u svakom aspektu logopedске djelatnosti, kako s djecom, tako i s odraslima, bez obzira na teškoće koje imaju. Najveći broj odgovora ipak se odnosi na izravan rad/terapiju i pripremu materijala za rad. Dio odgovora daje konkretniji uvid u uporabu IKT-a kod ispitanika budući da dio njih navodi svoja osobna iskustva u radu i korištenju IKT-a.

S ciljem dobivanja odgovora na pitanje o tome kakve su mogućnosti hrvatskih logopeda u stjecanju kompetencija s područja primjene IKT-a u radu s korisnicima postavljena su bila dva pitanja, a također su prikazana u *tablici 6*. Jedno se odnosilo na znanja i kompetencije koje su logopedi stekli u sklopu svojeg akademskog obrazovanja. Više od polovice ispitanika, točnije njih 54 (62.07%) izjavilo je da zahtjevi na njihovom radnom mjesto premašuju znanja i kompetencije koje su stekli tijekom obrazovanja. Drugo pitanje odnosilo se na pohađanje dodatnih edukacija na temu primjene IKT-a o svom ili poslodavčevom trošku gdje je 49.43% (n=43) ispitanika navelo da je pohađalo nekakav oblik edukacije izvan akademskog obrazovanja, dok 50.57% (n=44) nije pohađalo dodatne edukacije. Treba imati na umu onaj dio ispitanika s većim brojem godina radnog staža čije se akademsko obrazovanje odvijalo u vrijeme kada IKT nije bila u tolikoj mjeri zastupljena kao metoda logopedске podrške na području Hrvatske pa samim time nije bilo ni prilika za stjecanje kompetencija tijekom akademskog obrazovanja. Također, treba uzeti u obzir potrebne preduvjete za stjecanje kompetencija, bilo to putem kolegija, vježbi i logopedске prakse, odnosno mogućnosti koje nudi akademsko obrazovanje, bilo putem dodatnih edukacija neovisno o akademskom obrazovanju. U oba slučaja potrebno je uložiti financijska sredstva, organizirati vrijeme i osigurati dostupnost uređaja, internetske mreže, tehničke podrške i dr.

### **5.3. Značajke primjene IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj**

Treće problemsko pitanje odnosi se na značajke primjene IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj s obzirom na sustav u kojem je logoped zaposlen, s obzirom na uređaje IKT-a koje logoped koristi u radu sa svojim korisnicima i s obzirom na populacije s kojima radi. Na pitanje o sektoru zaposlenosti bilo je moguće odabrati jedan odgovor uz mogućnost opcije *ostalo*, dok je na sljedeća tri pitanja bilo moguće odabrati više od jednog odgovora, također uz opciju dodavanja vlastitih odgovora. Prikaz dobivenih odgovora s obzirom na navedene značajke nalazi se u *tablicama 7 i 8*, pri čemu *tablica 7* daje prikaz raspodjele ispitanika prema sektoru

zaposlenosti i korištenju IKT-a, a *tablica 8* daje prikaz raspodjele ispitanika s obzirom na oblike, odnosno uređaje IKT-a i raspodjele s obzirom na teškoću i dob korisnika.

*Tablica 7:* Prikaz raspodjele ispitanika prema sektoru zaposlenosti i korištenju IKT-a

		Frekvencija	Postotak	Odgovori	Frekvencija	Postotak	Koristite li informacijsko – komunikacijsku tehnologiju (IKT) u radu s korisnicima na svom radnom mjestu?
Sektor zaposlenosti	Civilni sektor	2	1.67	Da	2	2.3	
				Ne	0	0	
	Odgojno – obrazovni sustav	46	38.3	Da	34	39.08	
				Ne	12	36.36	
	Privatni sektor	27	22.5	Da	22	25.29	
				Ne	5	15.15	
	Sustav socijalne skrbi	12	10.0	Da	8	9.2	
				Ne	4	12.12	
	Zdravstveni sustav	32	26.67	Da	20	22.9	
				Ne	12	36.36	
	Znanost i obrazovanje	1	0.83	Da	1	1.15	
				Ne	0	0	
	Ukupno	120	100.0	Da	87	100	
				Ne	33	100	

Pregledom tablice vidljivo je da je distribucija ispitanika s obzirom na sektor u kojem su zaposleni neravnomjerna, pri čemu je najviše sudionika istraživanja koji su zaposleni u odgojno – obrazovnom sustavu (n=46), odnosno 38.3%, zatim slijede sudionici zaposleni u zdravstvenom sustavu (n=32), njih 26.67%, a slijede ih sudionici zaposleni u privatnom sektoru koji čine 22.5% (n=27). U sustavu socijalne skrbi zaposleno je 12 sudionika istraživanja, odnosno 10%, a 2 su sudionika iz civilnog sektora (1.67%). Pod opcijom *ostalo* naveden je samo jedan odgovor koji čini manje od 1% odgovora, a odnosi se na zaposlene u sektoru znanosti i obrazovanja. Distribucija ispitanika prema korištenju IKT-a prati distribuciju prema

zaposlenosti po sektorima pa prema tome najveći postotak ispitanika koji koristi IKT zaposlen je u odgojno – obrazovnom sektoru (39.08%), zatim slijedi privatni sektor u kojem je zaposleno 25.29% sveukupnog broja ispitanika koji su se izjasnili da koriste IKT u svojem radu. Nadalje, 22.9% ispitanika koji koriste IKT zaposleno je u zdravstvenom sektoru, u sustavu socijalne skrbi 9.2%, a u civilnom sektoru 2.3%. Podatci o tome koji sektoru pokazuje najveći postotak zastupljenosti s obzirom na omjer broja ispitanika koji ne koriste i koriste IKT u svojem radu nije prikazan u tablici, no iz dostupnih brojeva iz tablice može se zaključiti da je zastupljenost IKT-a najveća u privatnom sektoru, odnosno omjer onih koji ne koriste i koriste IKT ide u prilog većem korištenju IKT-a, a smanjuje se kroz sljedeće sektore: odgojno – obrazovni, socijalna skrb, zdravstveni.

Tablica 8: Prikaz raspodjele odgovora na čestice s obzirom na oblike korištenja IKT-a

Čestice	Frekvencija	Postotak
Koje uređaje IKT-a koristite u radu s korisnicima (moguće je odabrati više odgovora)?		
Stolno računalo	50	57.47
Laptop	57	65.52
Tablet	60	68.97
Pametni telefon (smartphone)	48	55.17
Digitalna kamera	14	16.09
Slušalice	37	42.53
Mikrofon	32	36.78
Specijalizirani uređaji (Tobii, BigMack...)	8	9.2
Nešto drugo	1	1.15
U radu s kojim populacijama koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?		
Razvojni jezični poremećaj	73	83.91
Stečeni jezični poremećaj	16	18.39
Intelektualne teškoće	38	43.68
Govorni poremećaji	65	74.71
Specifične teškoće učenja	34	39.08
poremećaj iz spektra autizma i socijalni komunikacijski poremećaj	58	66.67
Oštećenja sluha	9	10.34
Ostalo (motoričke teškoće, višestruke teškoće, poremećaj slušnog procesiranja)	5	5.75

U radu s kojim dobnim skupinama koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?		
3 – 18 godina	84	96.55
19 – 39 godina	16	18.39
40 – 59 godina	11	12.64
60 godina i više	8	9.2

S obzirom na vrstu uređaja IKT-a koji se koristi u logopedskom radu najveća je zastupljenost tableta (68.97%), zatim slijedi laptop (65.52%), potom stolno računalo (57.47%). Pametni telefon (smartphone) zastupljen je u 55.17% odgovora, a slušalice u 42.53%. Najmanje se koriste specijalizirani uređaji poput *Tobii* i *BigMack* komunikatora koje navodi samo 9.2% ispitanika. Jedan ispitanik navodi korištenje specijalizirane olovke u kategoriji *ostalo*. Dobiveni rezultati jednim dijelom podudaraju se s rezultatima koje je dobila Fernandes (2011). Ona je istraživala učestalost korištenja iPad-a, iPod touch-a i iPhone-a među logopedima te se pokazalo da je najzastupljeniji od navedenih uređaja iPad (55.9%), što odgovara rezultatu ovog istraživanja o najvećoj uporabi tableta (68.97%).

Sljedeće pitanje u tablici odnosi se na populaciju, odnosno vrstu teškoća s kojom logopedi najčešće primjenjuju IKT. Rezultati pokazuju da je primjena IKT-a najčešća u radu s djecom s razvojnim jezičnim poremećajem (83.91%, n=73), a slijede govorni poremećaji (74.71%, n=65) i poremećaji iz spektra autizma i socijalni komunikacijski poremećaj (66.67%, n=58). Intelektualne teškoće zastupljene su u odgovoru 38 ispitanika (43.68%), specifične teškoće učenja navode 34 ispitanika (39.08%), a slijede stečeni jezični poremećaji koji čine 18.39% odgovora (n=16) te oštećenja sluha koja čine 10.34% (n=9). Pitanje je imalo i opciju *ostalo* za koju se odlučilo 5 ispitanika, odnosno približno 5.75%, a skupina je uključivala sljedeće odgovore: *motoričke teškoće*, *višestruke teškoće* i *poremećaj slušnog procesiranja*. Dobiveni rezultati mogu se usporediti s rezultatima koje je dobila Fernandes (2011) u svojem istraživanju prema kojima su jezične teškoće bile vodeće po zastupljenosti (80%), a slijede ih artikulacijske teškoće (75.4%) koje pripadaju skupini govornih poremećaja.

Posljednja čestica koja se promatrala u sklopu ovog problemskog pitanja odnosila se na dob korisnika s kojima logopedi najčešće primjenjuju uređaje i usluge IKT-a. Rezultati pokazuju da se IKT dominantno koristi u radu s mlađom dobnom skupinom, odnosno djecom i mladima u dobi od 3 do 18 godina (n=84, 96.55%), a porastom dobi taj se postotak smanjuje pa tako samo 8 ispitanika (9.2%) navode da koriste IKT u radu s osobama starijima od 60 godina. Ipak, treba

se uzeti u obzir podatak da je velik broj ispitanika zaposlen u odgojno-obrazovnom sustavu i samim time u interakciji isključivo s djecom i mladima na svojem radnom mjestu, što može utjecati na dobivene postotke. Osim toga, rezultati ne začuđuju imajući na umu činjenicu da su moderne tehnologije svoj procvat doživjele unatrag 20-ak godina, a pogotovo su se intenzivirale unazad 10 godina te stoga većem dijelu starijih ljudi predstavljaju izazov za korištenje. S druge strane, današnji mladi ljudi, posebice djeca odrastaju uz uređaje IKT-a te je njima korištenje uređaja i usluga IKT-a dio svakodnevnice.

#### **5.4. Povezanost između upotrebe IKT-a i godina radnog staža**

U svrhu odgovora na četvrti problem provodi se neparametrijska korelacija između godina radog staža i upotrebe IKT-a. Vrijednosti varijabli definirane su na ordinalnoj skali te se iz tog razloga provodi neparametrijska analiza (Spearmanov koeficijent korelacije -  $\rho$ ). Priložena je *tablica 9* u kojoj se nalazi rezultat korelacijske analize.

*Tablica 9: Prikaz rezultata Spearmanove korelacije*

	Godine radnog staža	Upotreba IKT-a
Godine radnog staža	1	
Upotreba IKT-a	0.13	1

Nije utvrđena statistički značajna korelacija ( $p > 0.05$ ).

S obzirom da iz korelacijske analize proizlazi da nije pronađena statistički značajna korelacija, slijedi zaključak da godine radnog staža nisu bitan kriterij po pitanju korištenja, odnosno nekorištenja IKT-a u logopedskom radu. Slične rezultate, premda se odnose na korištenje IKT-a među nastavnicima, dobila je Tweed (2013) u svojem istraživanju gdje se pokazalo kako godine rada i iskustva u struci nisu bile povezane s upotrebom tehnologije među nastavnicima.

#### **5.5. Prepreke upotrebi IKT-a u logopedskom radu u Hrvatskoj**

Sljedeće problemsko pitanje tiče se prepreka korištenju IKT-a u Hrvatskoj, odnosno nastojalo se definirati neke otežavajuće okolnosti koje onemogućuju korištenje IKT-a u većoj mjeri. Analizirali su se odgovori četiriju pitanja iz upitnika od kojih su dva pitanja imala mogućnost odabiranja jednog od ponuđenih odgovora, a odnosila su se na izražavanje osobnih mišljenja o

količini ulaganja sredstava za primjenu IKT-a u Hrvatskoj u logopedskoj struci te imaju li logopedi u Hrvatskoj dovoljan pristup edukacijama i općenito znanju po pitanju IKT-a. Sljedeća dva pitanja nudila su mogućnost odabira više od jednog odgovora, a njima su se nastojali ispitati mogući prijedlozi, odnosno promjene koje bi se mogle uvesti s ciljem poboljšanja primjene IKT-a u Hrvatskoj, kao i razlozi nekorištenja IKT-a u logopedskom radu. Na posljednje pitanje odgovarali su samo oni ispitanici koji su se izjasnili kao oni koji ne koriste IKT na svom radnom mjestu, odnosno njih 33. Rezultat su prikazani u *tablici 10*.

*Tablica 10: Prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za otežavajuće okolnosti po pitanju upotrebe IKT-a*

	Odgovori	Frekvencija	Postotak
Smatrate li da se dovoljno ulaže u primjenu, istraživanja i općenito unaprjeđenje upotrebe IKT-a u logopedskoj struci?	Da	18	20.69
	Ne	69	79.31
	Ukupno	87	100
Smatrate li da logopedi imaju dovoljan pristup edukacijama i znanju po pitanju primjene IKT-a u svojem radu?	Da	12	13.79
	Ne	75	86.21
	Ukupno	87	100
Što mislite, koje promjene bi se trebale uvesti u svrhu unaprjeđenja upotrebe IKT (moguće je odabrati više odgovora)?			
Veća dostupnost informacija i edukacija izvan akademskog obrazovanja		74	85.06
Veći interes i ulaganje poslodavaca/sustava		64	73.56
Više istraživanja i radova o učincima i mogućnostima IKT-a		42	48.28
Veća zastupljenost tijekom akademskog obrazovanja (npr. u sklopu kolegija, vježbi, prakse...)		60	68.97
Zbog kojih razloga NE koristite IKT u logopedskom radu (moguće je odabrati više odgovora)?			
Financijski trošak uvođenja IKT-a, problem osposobljavanja i održavanja uređaja i usluga IKT-a		12	36.36
ne zanima me IKT		2	6.06
Nisam informiran/a o primjeni IKT-a u logopediji i/ili novostima u tom području		3	9.09

Ne znam kako koristiti IKT u radu s korisnicima (nisam educiran/a, nisam kompetentan/a)	8	24.24
Nemam pristup IKT-u na svom radnom mjestu	21	63.64
Ne postoji dovoljno usluga i opcija IKT-a na hrvatskom jeziku	3	9.09
Smatram da IKT nije primjerena i učinkovita u terapiji populacija s kojima radim	4	12.12

Na prvo pitanje o tome smatraju li da se u Hrvatskoj dovoljno ulaže u unaprjeđenje upotrebe IKT-a u logopedskoj struci, čak 79.31% ispitanika odgovara negativno, odnosno 69 od 87, dok samo 18 ispitanika smatra da se dovoljno ulaže u unaprjeđenje IKT-a u Hrvatskoj (20.69%). U sljedećem pitanju većina ispitanika, odnosno njih 86.21% (n=75) smatra da logopedi u Hrvatskoj nemaju dovoljan pristup edukacijama i općenito znanju po pitanju upotrebe IKT-a, a samo 12 ispitanika (13.79%) smatra da je stanje po ovom pitanju u Hrvatskoj zadovoljavajuće. Iz ovih odgovora može se zaključiti da su hrvatski logopedi svjesni činjenice kako u području primjene IKT-a postoji još mjesta za napredak, a isto tako su svjesni činjenice da u Hrvatskoj ne postoji dovoljno prilika za ostvarivanje istoga.

U sljedećem pitanju od ispitanika se tražilo da odaberu jedno ili više ponuđenih odgovora koji zapravo predstavljaju neka od mogućih rješenja za unaprjeđenje upotrebe IKT-a. U odgovorima su navedeni neki primjeri promjena koje bi bile poželjne, odnosno pokrenule bolju zastupljenost IKT-a među logopedima u Hrvatskoj. Ispitanici su u najvećem postotku (85.06%) naveli potrebu za većom količinom edukacija i informacija izvan akademskog obrazovanja, odnosno to smatra njih 74. Sljedeći odgovor po učestalosti odnosi se na potrebu većeg interesa i ulaganja poslodavca, odnosno sustava u kojem logoped radi i s navedenim se slaže 73.56% ispitanika, odnosno njih 64. Nadalje, 68.97% ispitanika (n=60) smatra da bi logopedi trebali steći više znanja i iskustva o IKT-u kao sredstvu rada u sklopu akademskog obrazovanja, dakle kroz kolegije, vježbe i logopedsku praksu. Veću potrebu za istraživanjem i objavljivanjem radova o IKT-u navodi 42 ispitanika, odnosno 48.28%.

Pitanje o razlozima nekorisćenja IKT-a također je nudilo mogućnost odabira više od jednog odgovora, a na njega je odgovarao manji broj ispitanika. Od 33, čak 21 ispitanik (63.64%) naveo je kao razlog nekorisćenja IKT-a činjenicu da nema pristup IKT-u na svojem radnom mjestu. Uzimajući u obzir rasprostranjenost moderne tehnologije i koliko je naša svakodnevnica prožeta korištenjem uređaja i usluga IKT-a, ovaj podatak može se smatrati pomalo iznenađujućim. Kao sljedeći najčešći razlog nekorisćenja IKT-a navodi se financijski

trošak uvođenja IKT-a, problem osposobljavanja i održavanja IKT-a (n=12, 36.36%). Navedeno se može dovesti u vezu s istraživanjem koje je provela Fernandes (2011). U svojem istraživanju došla je do podatka da je čak 56.6% logopeda koji su koristili IKT u radu s djecom kupilo uređaj o vlastitom trošku, a dvostruko manje (27.4%) dobilo je uređaj na korištenje od strane sustava u kojem su zaposleni, u ovom slučaju riječ je o školi. Izgleda da financijska ulaganja, interes i osviještenost sustava o IKT-u igraju veliku ulogu u primjeni tehnologije svugdje pa tako i u Hrvatskoj. Nadalje, 24.24%, odnosno 8 ispitanika izjavilo je da ne zna kako koristiti IKT u radu s korisnicima zbog toga što nisu dovoljno educirani i kompetentni u ovom području. Malo više od 12% ispitanika smatra da IKT nije primjerena i učinkovita u terapiji populacija s kojima rade. Ostali navedeni razlozi uključuju sljedeće: neinformiranost logopeda o primjeni IKT-a u logopedskoj struci i/ili novostima u ovom području (n=3, 9.09%), manjak usluga i opcija IKT-a na hrvatskom jeziku (n=3, 9.09%) te izostanak zanimanja za uporabu IKT-a (n=2, 6.06%).

Odgovori dobiveni na posljednja dva pitanja trebali bi poslužiti kao smjernice u mijenjanju trenutne situacije u Hrvatskoj po ovom pitanju. Ono što ispitanici navode kao nužno za povećanje primjene IKT-a u logopedskom radu je veći pristup znanju izvan, ali i u sklopu akademskog obrazovanja što bi se moglo organizirati kroz edukacije, seminare i radionice, odnosno kroz logopedsku praksu na fakultetu ili predavanja, a navodi se i veće ulaganje sustava u kojem je logoped zaposlen. Slične smjernice dobiju se kad se pogledaju odgovori o razlozima nekorištenja, dakle ponovno se ističe potreba za većim financijskim ulaganjima, veći pristup uređajima IKT-a, odnosno stvaranje boljih uvjeta za korištenje tehnologije.

Kada se govori o dostupnim edukacijama u Hrvatskoj, može se navesti *ATAAC – Konferencija o naprednoj tehnologiji za djecu s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom*<sup>22</sup> koja se održava svake dvije godine. Osim predavanja o najnovijim trendovima u tehnologiji namijenjenoj djeci i odraslima s teškoćama, sudionici konferencije imaju mogućnost sudjelovanja u radionicama i isprobavanja različitih uređaja i pomagala, a najveći svjetski proizvođači asistivne tehnologije predstavljaju svoje proizvode. Nadalje, u okviru programa *Komunikacija za svako dijete – Primjena tehnologije 21. stoljeća za promociju komunikacije, obrazovanja i socijalnog uključivanja djece rane dobi s kašnjenjima i teškoćama u razvoju*<sup>23</sup> 2020. godine održane su dvije velike radionice usmjerene na potpomognutu komunikaciju. Program je financirao Ured UNICEF-a za Hrvatsku, te su u okviru programa održane online radionice o potpomognutoj

---

<sup>22</sup> <https://ataac.eu/hr/ataac-konferencija.html>

<sup>23</sup> <https://pdb.irb.hr/project/irb:005602>



komunikaciji. Kao jedan koristan izvor informacija može se navesti sveučilišni udžbenik pod nazivom *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije – teorijska ishodišta i klinička praksa*<sup>24</sup> objavljen 2021. godine. U popisu autora udžbenika navode se brojni nastavnici, asistenti i stručni suradnici s Edukacijsko – rehabilitacijskog fakulteta, a urednica je izv. prof. dr.sc. Jasmina Ivšac Pavliša. Udžbenik je nastao kao jedan od ishoda već spomenutog projekta *Izgradnja nacionalnih kapaciteta za primjenu potpomognute komunikacije kao metode rane intervencije za djecu s razvojnim odstupanjima/teškoćama od 0. do 8. godine*, a obrađuje koncepte rane intervencije te potpomognute komunikacije kao i mogućnosti ostvarivanja iste, što onda podrazumijeva i sve mnogobrojnija visokotehnološka rješenja.

## 5.6. Želje za korištenjem IKT-a među hrvatskim logopedima

Premda bi se već pregledom prethodnih pitanja moglo zaključiti da logopedi u Hrvatskoj imaju generalno pozitivan stav prema korištenju IKT-a te da su svjesni brojnih prednosti koje IKT nudi, za kraj su ostavljena pitanja o željama hrvatskih logopeda po pitanju korištenja IKT-a s korisnicima logopedskih usluga. Ova pitanja mogu se analizirati kao dio pitanja o osviještenosti i stavovima logopeda prema korištenju IKT-a, no ostavljena su za kraj kao podsjetnik da mjesta za uvođenje promjena i napretka ima. Postavljena su dva pitanja od kojih je prvo nudilo mogućnost odabira jednog odgovora, a pitanje se odnosilo na želju za povećanim korištenjem IKT-a. Sljedeće pitanje nudilo je mogućnost odabira većeg broja odgovora, a odnosilo se na svrhe u koje bi logopedi željeli koristiti IKT u većoj mjeri. Odgovori su prikazani u *tablici 11*.

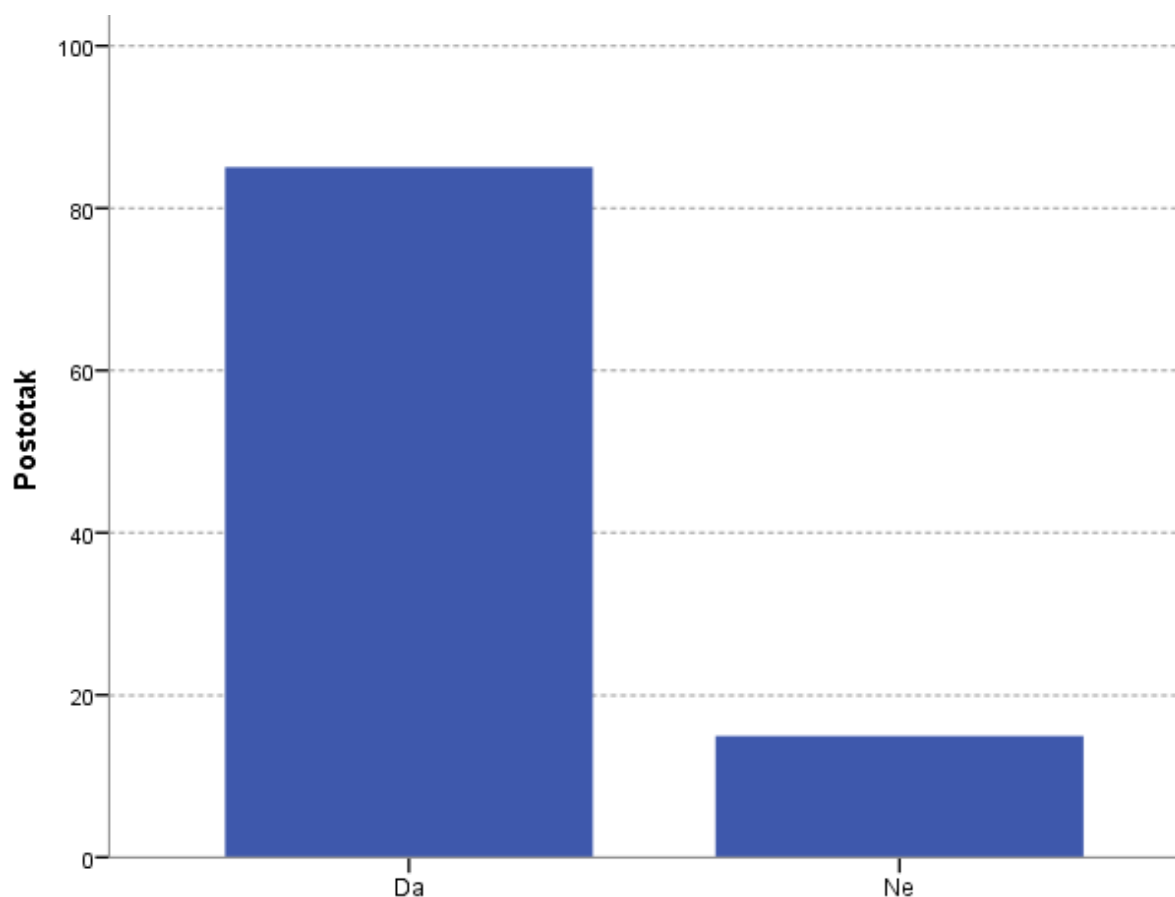
*Tablica 11:* Prikaz raspodjele odgovora na čestice vezane za želje za korištenjem IKT-a

Čestice		Frekvencija	Postotak
Biste li željeli u većoj mjeri koristiti IKT u svojem radu?	Da	74	85.06
	Ne	13	14.94
	Ukupno	87	100
U koje svrhe biste željeli koristiti IKT u većoj mjeri (moguće je odabrati više odgovora)?			
ne bih želio/željela koristiti IKT u većoj mjeri u svojem radu		10	11.49
u logopedskoj procjeni		48	55.17

<sup>24</sup> <http://usluge.ict-aac.hr/udzbenik-pk/>

u online terapiji/intervenciji	42	48.28
u pripremi individualiziranih materijala za rad	50	47.47
u podršci/neizravnoj terapiji (npr. rad korisnika kod kuće)	43	49.43
za dokumentaciju, administrativne poslove	31	35.63
za komunikaciju s korisnicima/roditeljima/kolegama	24	27.59
u terapiji/podršci/izravnom radu s korisnicima	60	68.97

Iz *tablice 11*, kao i iz *grafa 4* može se očitati da su logopedi u Hrvatskoj izrazili želju za korištenjem IKT-a u većoj mjeri, odnosno to navode 74 ispitanika (85.06%), dok 13 ispitanika (14.94%) nema želju za korištenjem IKT-a u većoj mjeri. Razlog za to može biti neosviještenost o prednostima IKT-a i predrasude ili činjenica da jedan dio tih ispitanika već koristi IKT u velikoj mjeri pa ne osjeća potrebu za dodatnim uvođenjem.



*Graf 4:* Prikaz postotka davanja odgovora o želji za korištenjem IKT-a u većoj mjeri

Što se tiče drugog pitanja, odnosno svrhe u koju bi logopedi u Hrvatskoj željeli koristiti IKT u većoj mjeri, najveći broj ispitanika navodi da bi želio koristiti IKT u logopedskoj terapiji u izravnom radu s korisnicima logopedskih usluga, točnije njih 68.97% (n=60). Sljedeći najzastupljeniji odgovor je želja za povećanim korištenjem IKT-a u logopedskoj procjeni (n=48, 55.17%), što nije neobično budući da se IKT trenutno ipak više koristi kao terapijsko sredstvo, u pripremi individualiziranih materijala za rad, administraciji i komunikaciji, a ne toliko u procjeni. Od ukupno 87 ispitanika, 43 (49.43%) bi željela u većoj mjeri koristiti mogućnosti IKT-a tijekom neizravne logopedske terapije (npr. za podršku i rad korisnika kod kuće), a gotovo jednak broj navodi online terapiju (n=42, 48.28%). Ostali odgovori uključivali su sljedeće: priprema individualiziranih materijala za rad (47.47%), dokumentacija i administrativni poslovi (35.63%), komunikacija s korisnicima/roditeljima/kolegama (27.59%). Najmanje ispitanika (11.49%) izjasnilo se da ne želi koristiti IKT u većoj mjeri.

Pregledom ovih odgovora može se zaključiti da logopedi u Hrvatskoj imaju pozitivan stav prema korištenju IKT, dakle dobro su osvijesteni o prednostima i mogućnostima koje IKT nudi te shodno tome iskazuju želju za korištenjem iste u većoj mjeri. Također, iskazuju želju za većim korištenjem IKT-a prvenstveno u terapiji, a zatim i procjeni u kojoj je IKT ipak manje zastupljena, no i u drugim područjima logopedske djelatnosti poput neizravne terapije i online terapije.

## 6. ZAKLJUČAK

Informacijsko – komunikacijska tehnologija (IKT) postala je bitna sastavnica svakodnevnog života, a izgledno je da će njezin značaj i mogućnosti u narednim godinama dodatno rasti. Danas se IKT primjenjuje u gotovo svim sferama života i različitim djelatnostima. S obzirom na to ne čudi da je svoju primjenu našla i u logopediji. Prepoznate su brojne prednosti upotrebe IKT-a u različitim sferama logopedske struke. Uređaji i opcije IKT-a mogu korisnicima sa složenim komunikacijskim potrebama poslužiti kao sredstvo održavanja komunikacije s okolinom. Nadalje, upotrebom tehnologije mogu se ostvariti ciljevi terapije u radu s različitim populacijama i korisnicima, posebice u radu s onima s kojima se tradicionalni pristup pokazao kao nedovoljan ili neprikladan. Danas tehnologija djeci ne predstavlja strani pojam, već dapače, znaju se njome koristiti, njome su motivirana i lako održavaju koncentraciju na atraktivnim digitalnim dizajnima. Starije osobe, premda nisu toliko upoznate s mnogobrojnim mogućnostima koje tehnologija nudi, također sve više upoznaju svijet IKT-a. Pregledom velikog broja istraživanja u svijetu na ovu temu dolazi se do zaključka da se IKT zaista izdvaja kao jedna nova i korisna opcija u logopedskom radu te se kao takva već uvelike koristi među logopedima u svijetu. Na području Hrvatske gotovo da i nema istraživanja na ovu temu. Imajući sve navedeno na umu, cilj ovog istraživanja bio je ispitati osviještenost i stavove hrvatskih logopeda prema primjeni IKT-a. Osim osviještenosti, željela se ispitati njihova osposobljenost, trenutni trendovi u korištenju IKT-a među logopedima, kao i prepreke većoj primjeni iste.

Pregledom odgovora može se zaključiti da su logopedi u Hrvatskoj dobro osviješteni o mogućnostima i prednostima IKT-a u radu s korisnicima te generalno imaju pozitivne stavove. Što se tiče osposobljenosti za primjenu IKT-a, većina logopeda koji su sudjelovali u istraživanju ipak koriste uređaje i usluge koje IKT nudi, no zahtjevi na radnom mjestu često premašuju njihove kompetencije, a postotak radnog vremena koji provedu koristeći IKT ipak teži nižim vrijednostima. Također, izgleda da su logopedi u Hrvatskoj naviknuti na korištenje IKT-a pretežito u nekim aktivnostima, dok u neke druge svrhe IKT koriste značajno manje. Moglo bi se reći da jesu osposobljeni za primjenu IKT-a u nekim, ali ne svim područjima koje logopedski rad obuhvaća te da stanje u Hrvatskoj nije poražavajuće, ali definitivno ostavlja puno prostora za napredak. Što se tiče trenutnog stanja među logopedima s obzirom na sustav u kojem su zaposleni, IKT se najviše primjenjuje u privatnom i odgojno-obrazovnom sektoru, dok u ostalima dosta rjeđe. Najčešće korišteni uređaji su tablet, laptop i stolno računalo, a IKT je najzastupljenija u radu s djecom s jezičnim, govornim i komunikacijskim teškoćama. Budući da su neki uređaji, kao i neke teškoće bile u odgovorima zastupljene tek u manjem broju, trebala

bi se naglasiti potreba za većom raznolikošću visokotehnoških uređaja u logopedskim kabinetima, kao i potreba za većom zastupljenošću IKT-a u radu sa svim populacijama jer je IKT primjenjiva u radu sa svim korisnicima. Nadalje, jedina korelacijska analiza odnosila se na godine radnog staža i korištenje IKT-a pri čemu nije pronađena statistički značajna povezanost, dakle godine iskustva ne igraju ulogu u primjeni IKT-a. Za kraj ispitivale su se prepreke korištenju IKT-a u Hrvatskoj, a odgovori ispitanika dali su vrijedne spoznaje koje bi se trebale ozbiljno shvatiti i uzeti u obzir. Rezultati koji su se prikupili trebali bi poslužiti kao svojevrsne smjernice u unaprjeđenju primjene IKT-a u Hrvatskoj jer mjesta za napredak uvijek ima.

Zaključak je da logopedi u Hrvatskoj imaju želje i volje za unaprjeđenjem i primjenom IKT-a u svojem radu, no potrebna su ulaganja i interes od samog početka njihovog osposobljavanja za posao koji će obavljati. Potrebne su promjene i ulaganja i u akademskom okruženju, primjerice uvođenjem većeg broja predavanja na ovu temu ili eventualno i kolegija koji bi se bavio opcijama i mogućnostima primjene IKT-a koje su već sada mnogobrojne. Spomenute promjene i ulaganja u akademskim okvirima predviđene su unutar novog plana i programa koji je osmišljen u sklopu projekta pod nazivom *Unaprjeđenje kvalitete studija logopedije, socijalne pedagogije i edukacijske rehabilitacije ERF - LOSPER*<sup>25</sup>. Riječ je o projektu čiji su ciljevi unaprjeđenje studijskih programa logopedije, socijalne pedagogije i edukacijske rehabilitacije, unaprjeđenje nastavne djelatnosti i sustava kvalitete na ERF-u. Osim promjena u akademskom okruženju, potrebna je veća dostupnost edukacija i informacija također i izvan njega, zatim veća financijska ulaganja i interes poslodavaca, odnosno sustava u kojima logopedi rade. Promjena i boljitak uvijek su poželjni, a sudeći prema rezultatima ovog istraživanja i vrlo mogući, no jedino zajedničkim ulaganjima i trudom ostvarivi.

---

<sup>25</sup> <http://losper.erf.hr/>

## 7. LITERATURA

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition: DSM-5*. Arlington, VA, American Psychiatric Association.

Archibald, L.M.D., Orange, J.B., Jamieson, D.J. (2009). Implementation of computer – based language therapy in aphasia. *Therapeutic Advances in Neurological disorders*, 2 (5), 299 – 311.

ATAAC Konferencija o naprednoj tehnologiji za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom. Posjećeno 06.03.2022. na mrežnoj stranici: <https://ataac.eu/hr/ataac-konferencija.html>.

Babić, J., Slivar, I., Car, Ž., Podobnik, V. (2015). Prototype-driven Software Development Process for Augmentative and Alternative Communication Applications. U *Proceedings of the 13th International Conference on Telecommunications ConTEL 2015*, (str. 1 – 8). Graz: Graz University of Technology.

Beals, K., Dahl, D., Fink, R., Linebarger, M. (2015). *Speech and Language Technology for Language Disorders*. Berlin: De Gruyter.

Behrns, I., Hartelius, L., Wengelin, A. (2009). Aphasia and computerised writing aid supported treatment. *Aphasiology*, 23 (10), 1276 – 1294.

Bhogal, S. K., Teasell, R., Speechley, M., Albert, M. L. (2003). Intensity of Aphasia Therapy, Impact on Recovery. *Stroke*, 34 (4), 987–993.

Blaži, D., Balažinec, M., Obučina, H. (2014). Slušno procesiranje kod djece s jezičnim teškoćama. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 50 (2), 80 – 88.

Boucenna, S., Narzisi, A., Tilmont, E., i sur. (2014). Interactive Technologies for Autistic Children: A Review. *Cognitive Computation*, 6, 722 – 740.

Car, Ž. (2012). ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama. *Informatica museologica*, 43 (1-4), 224 – 225.

Car, Ž. (2021). Temeljne odrednice ICT rješenja i asistivnih tehnologija. U Ivšac Pavliša, J. (Ur.), *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije – teorijska ishodišta i klinička praksa*, (str. 48 – 53). Zagreb: Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- Carson, K.L. (2020). Can an app a day keep illiteracy away? Piloting the efficacy of Reading Doctor apps for preschoolers with developmental language disorder. *International Journal of Speech – Language Pathology*, 22 (4), 454 – 465.
- Carstoiu, D., Cernian, A., Olteanu, A. (2013). Integrated Platform for Computer Assisted Rehabilitation for Romanian Aphasia Impaired Patients. *Procedia Technology*, 9, 1173 – 1181.
- Chaby, L., Chetouani, M., Plaza, M., Cohen, D. (2012). Exploring Multimodal Social – Emotional Behaviors in Autism Spectrum Disorders: An interface between social signal processing and psychopathology. U *2012 ASE/IEEE International Conference on Social Computing and 2012 ASE/IEEE International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust*, (str. 950 – 954). Washington DC: IEEE Computer Society.
- Cjelovita kurikularna reforma (2016). *Nacionalni kurikulum međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*. Posjećeno 06. 03. 2022. na mrežnoj stranici: <http://www.kurikulum.hr/>.
- Corwin, M., Wells, M., Koul, R., Dembowski, J. (2014). Computer – Assisted Anomia Treatment for Persons with Chronic Aphasia : Generalization to Untrained Words. *Journal of Medical Speech – Language Pathology*, 21 (2), 149 – 163.
- Cox, R. (2007). Technology – enhanced research: educational ICT systems as research instruments. *Technology, Pedagogy and Education*, 16 (3), 337 – 356.
- Čelebić, G., Rendulić, I. (2011). *ITdesko.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom – Priručnik za digitalnu pismenost: osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije*. Zagreb: Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI).
- Danubianu, M., Tobolcea, I., Pentiuc, S. (2009). Advanced Technology in Speech Disorder Therapy of Romanian Language. *Journal of Computing*, 1 (1), 61 – 66.
- Drager, K., Light, J., McNaughton, D. (2010). Effects of AAC interventions on communication and language for young children with complex communication needs. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach*, 3, 303 – 310.
- Drigas, A.S., Petrova, A. (2014). ICT sin Speech and Language Therapy. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 4 (1), 49 – 54.

- Fernandes, B. (2011). iTherapy: The Revolution of Mobile Devices Within the Field of Speech Therapy. *Perspectives on School-Based Issues*, 12 (2), 35 – 40.
- Gagnon, M.P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., Fremont, P., Gagnon, J., Tremblay, N., Legare, F. (2012). Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies by Healthcare Professionals. *Journal of Medical Systems*, 36 (1), 241 – 277.
- Ganz, J.B., Hong, E.R., Goodwyn, F.D. (2013). Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the app and traditional PECS among preschoolers with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 973 – 983.
- Glykas, M., Chytas, P. (2005). Next generation of methods and tools for team work based care in speech and language therapy. *Telematics and Informatics* 22 (3), 135 – 160.
- Godino-Llorente, J.I., Saenz-Lechon, N., Osmar-Ruiz, V., Aguilera-Navarro, S., Gomez-Vilda, P. (2006). An integrated tool for the diagnosis of voice disorders. *Medical Engineering & Physics*, 28 (3), 276 – 289.
- Gosnell, J. (2011). Apps: An Emerging Tool for SLPs: A plethora of apps can be used to develop expressive, receptive, and other language skills. *The ASHA Leader*, 16 (12), 10 – 13.
- Grbavac, V., Tepeš, B., Rotim, F. (2003). Informacijska tehnološka revolucija na početku 21. stoljeća. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*, 5 (67), 847 – 870.
- Grossard, C., Palestra, G., Xavier, J., Chetouani, M., Grynszpan, O., Cohen, D. (2018). ICT and autism care: state of the art. *Current Opinion in Psychiatry*, 31 (6), 474 – 483.
- Haverkamp, F., Mohamad, Y. (2015). Need and Perspectives of Internet – based interventions for common specific language disorders and connected specific learning disabilities in childhood and Youth. *Procedia Computer Science* 67, 439 – 444.
- Hendricks, A.E., Adlof, S.M., Alonzo, C.N., Fox, A.B., Hogan, T.P. (2019). Identifying Children at Risk for Developmental Language Disorder Using a Brief, Whole-Classroom Screen. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 62 (4), 896 – 908.
- Hopkins, I.M., Gower, M.W., Perez, T.A., i sur. (2011). Avatar Assistant: Improving Social Skills in Students with an ASD Through a Computer-Based Intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1543 – 1555.



Horvat, L. (2014). *Uporaba potpomognute komunikacije kod različitih profila stručnjaka u Republici Hrvatskoj*. Diplomski rad. Zagreb: Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Hržica, G., Lice, K. (2013). Morfološke pogreške u uzorcima govornog jezika djece urednog jezičnog razvoja i djece s posebnim jezičnim teškoćama. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49 (1), 65 – 77.

Ivšac Pavliša, J. (2018). „*Izgradnja nacionalnih kapaciteta za primjenu potpomognute komunikacije (PK) kao metode rane intervencije za djecu od 0-8 godina s razvojnim odstupanjima/teškoćama*“, izlaganje na Završnom događaju projekta (16. studenog 2018.).

*Izgradnja nacionalnih kapaciteta za primjenu potpomognute komunikacije kao metode rane intervencije za djecu od 0-8 godina s razvojnim odstupanjima/teškoćama* (2018). Posjećeno 19.02.2022. na mrežnoj stranici: <http://rain.ict-aac.hr/>.

Kaliouby, R.E., Picard, R., Baron-Cohen, S. (2006). Affective Computing and Autism. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1093 (1), 228 – 248.

Katz, R.C., Wertz, R.T. (1997). The Efficacy of Computer – Provided Reading Treatment for Chronic Aphasic Adults. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40 (3), 493 – 507.

Khan, A. (2020). Information Communication Technology in Higher Education. *Ideal Research Review*, 21 (1), 50 – 53.

Khan, M.S., Maher, Z.A., Nisa, S.Q., Shaikh, H. (2019). Information Technology (IT) Based Intervention Among Individuals with ASD (Autism Spectrum Disorder): A Review. U *2019 IEEE International Conference on Innovative Research and Development ICIRD*, (str. 201-203). New Jersey: Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE.

*Kokolingo – prva digitalna logopedska vježbenica za djecu s artikulacijskim poremećajima* (2020). Posjećeno 13.08.2021. na mrežnoj stranici:

[https://kokolingo.hr/?utm\\_term=koko%20lingo&utm\\_campaign=Izgovaranje+Rije%C4%8Di&utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&hsa\\_acc=1293541941&hsa\\_cam=11266673964&hsa\\_grp=112275887644&hsa\\_ad=484677635673&hsa\\_src=g&hsa\\_tgt=kwd-1416449557408&hsa\\_kw=koko%20lingo&hsa\\_mt=b&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ver=3&gclid=CjwKCAiAsYyRBhACEiwAkJFKouDYycSorQtDwryhU-IGQXJZc\\_H-TNmKr6qP20\\_XTbh3ybZa7hN9sxoCBEEQAvD\\_BwE](https://kokolingo.hr/?utm_term=koko%20lingo&utm_campaign=Izgovaranje+Rije%C4%8Di&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=1293541941&hsa_cam=11266673964&hsa_grp=112275887644&hsa_ad=484677635673&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-1416449557408&hsa_kw=koko%20lingo&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAiAsYyRBhACEiwAkJFKouDYycSorQtDwryhU-IGQXJZc_H-TNmKr6qP20_XTbh3ybZa7hN9sxoCBEEQAvD_BwE)

Kolić – Vehovec, S. (2019). Uvođenje suvremene tehnologije u učenje i poučavanje. U 27. godišnja konferencija hrvatskih psihologa, (str 17 – 20). Zagreb: Hrvatsko psihološko društvo.

Kologranić Belić, L., Matić, A., Olujić M., Srebačić I. (2015). Jezični, govorni i komunikacijski poremećaji djece predškolske i školske dobi. U Kuvač Kraljević, J. (Ur.), *Priručnik za prepoznavanje i obrazovanje djece s jezičnim teškoćama*, (str. 64 – 76). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

*Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama ICT-AAC* (2015). Posjećeno 05.03.2022. na mrežnoj stranici: <http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/>.

*Komunikacija za svako dijete – Primjena tehnologije 21. stoljeća za promociju komunikacije, obrazovanja i socijalnog uključivanja djece rane dobi s kašnjenjima i teškoćama u razvoju* (2020). Posjećeno 05.03.2022. na mrežnoj stranici: <https://pdb.irb.hr/project/irb:005602>.

Konstantinidis, E.I., Luneski, A., Frantzidis, C.A., Costas, P., Bamidis, P.D. (2009). A Proposed Framework of an Interactive Semi-Virtual Environment for Enhanced Education of Children with Autism Spectrum Disorders. U *22nd IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems CBMS*, (str. 528 – 533). New Jersey: Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE.

Konjevod, T. (2020). *Digitalne tehnologije i trendovi u komunikaciji s učenicima s posebnim odgojno – obrazovnim potrebama*. Završni rad. Osijek: Odsjek za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku.

Kuhar, I., Prizl Jakovac, T., Ivšac Pavliša, J. (2016). Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u osoba s afazijom – prikaz dva slučaja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 52 (2), 104 – 115.

Lagae, L. (2008). Learning Disabilities: Definitions, Epidemiology, Diagnosis, and Intervention Strategies. *Pediatric Clinics of North America*, 55 (6), 1259 – 1268.

Leko Krhen, A., Prizl Jakovac, T. (2015). Afazija – što je to? *Logopedija*, 5 (1), 15 – 19.

Lenček, M., Blaži, D., Ivšac, J. (2007). Specifične teškoće učenja: osvrt na probleme u jeziku, čitanju i pisanju. *Magistra Iadertina*, 2 (2), 107 – 119.

Lin, C.-S., Chang, S.-H., Liou, W.-Y., Tsai, Y.-S. (2013). The development of a multimedia online language assessment tool for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 3553 – 3565.

Ma, X., Nikolova, S.S., Cook, P.R. (2009).  $W^2ANE$ : When Words Are Not Enough: Online Multimedia Language Assistant for People with Aphasia. U *Proceedings of the 17th ACM international conference on Multimedia*, (str. 749 – 752). New York: Association for Computing Machinery.

McCall, D., Virata, T., Linebarger, M.C., Berndt, R.S. (2009). Integrating technology and targeted treatment to improve narrative production in aphasia: A case study. *Aphasiology, 23* (4), 438 – 461.

McNaughton, D., Light, J. (2013). The iPad and Mobile Technology Revolution: Benefits and Challenges for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication, 29* (2), 107 – 116.

Medvarić, D. (2021). *Programski kontejner za aplikacije ICT-AAC zasnovan na tehnologiji Unity*. Završni rad. Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računarstva.

National Library of Medicine (2020). *Speech disorders – children*. Posjećeno 23.06.2021. na mrežnoj stranici: <https://medlineplus.gov/ency/article/001430.htm>.

OMazing Kids (2016). *App List for SLPs*. Posjećeno 26.07.2021. na mrežnoj stanici: <https://omazingkidsllc.com/2016/12/31/the-ipad-the-slp-in-2017-app-list-for-slps-sorted-by-goal-area/>.

Oster, A.-M., House, D., Protopapas, A., Hatzis, A. (2002). Presentation of a new EU project for speech therapy: OLP (Ortho-Logo-Paedia). *Proceedings of Fonetik, TMH-QPSR, 44*, 45 – 48.

Paone, S., Shevchik, G. (2013). Making a Business Case for eHealth and Teleservices. U Kumar, S., Cohn, E. (Ur.), *Telerehabilitation*. (str. 297 – 309). New York City: Springer Publishing.

Parsons, S., Beardon, L., Neale, H. i sur. (2000). Development of social skills amongst adults with asperger's syndrome using virtual environments: the 'as interactive' project. U Sharkey, P., Cesarani, A., Pugnetti, L., Rizzo, A. (Ur.) *3rd ICDVRAT*, (str. 163 – 170). Reading: The University of Reading.

Parsons, S., Leonard, A., Mitchell, P. (2006). Virtual environments for social skills training: comments from two adolescents with autistic spectrum disorder. *Computers and Education*, 47 (2), 186 – 206.

Pavičić, J. (2017). *Informacijsko – komunikacijska tehnologija u nastavi*. Diplomski rad. Zagreb: Odsjek za pedagogiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Pejić Papak, P., Grubišić Krmpotić, H. (2016). Poučavanje primjenom suvremene tehnologije u obrazovanju. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 62 (3), 153 – 162.

*Pia Mia interaktivna slikovnica* (2019). Posjećeno 13.08.2021. na mrežnoj stranici: <https://piamia.hr/>.

Pierrakeas, C., Georgopoulos, V.C., Malandraki, G.A. (2005). Online Collaboration Environments in Telemedicine Applications of Speech Therapy. U *Proceedings of the 27th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, (str. 2183 – 2186). New Jersey: Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE.

Piper, A.M., Weibel, N., Hollan, J.D. (2010). Introducing Multimodal Paper – Digital Interfaces for Speech – Language Therapy. U *Proceedings of the 12th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*, (str. 203 – 210). New York: Association for Computing Machinery.

Plantak Vukovac, D., Orehovački, T., Novosel – Herceg, T. (2015). Users' Needs in Telehealth Speech-Language Pathology Services. U *24th International Conference on Information Systems Development*, (str. 1 – 12). Hong Kong: Department of Information Systems, City University of Hong Kong.

Rašan, I., Slivar, I., Žilak, M., Car, Ž., Ivšac Pavliša, J. (2019). ICT-AAC aplikacije kao medij za komunikaciju i učenje. U Konecki, M., Konecki, M., Kovačević, A. (Ur.), *Računalne igre 2019* (str. 51 – 58). Varaždin: Fakultet organizacije i informatike.

Tartaro, A., Cassell, J. (2007). Authorable Virtual Peers for Autism Spectrum Disorders. U *Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2007*, (str. 1677 – 1680). New York: Association for Computing Machinery.

Theodoros, D. (2013). Speech – language pathology and telerehabilitation. U Kumar, S., Cohn, E.R. (Ur.), *Telerehabilitation*, (str. 311 – 323). New York City: Springer Publishing.

Toki, E., Pange, J. (2010). E – learning activities for articulation in speech language therapy and learning for preschool children. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4274 – 4278.

Toki, E.I., Pange, J. (2010). The design of an expert system for e-assessment and treatment plan for preschoolers' speech and language disorders. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9, 815 – 819.

Toki, E.I., Pange, J., Mikropoulos, T. (2012). An Online Expert System for Diagnostic Assessment Procedures on Young Children's Oral Speech and Language. *Procedia Computer Science*, 14, 428 – 437.

Tweed, S.R. (2013). *Technology Implementation: Teacher Age, Experience, Self-Efficacy, and Professional Development as Related to Classroom Technology Integration*. Doktorska dizertacija. East Tennessee State University: Faculty of the Department of Educational Leadership and Policy Analysis.

*Unaprjeđenje kvalitete studija logopedije, socijalne pedagogije i edukacijske rehabilitacije ERF – LOSPER* (2019). Posjećeno 06.03.2022. na mrežnoj stranici: <http://losper.erf.hr/>.

UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Posjećeno 25.06.2021. na mrežnoj stranici: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>.

Wade, J., Mortley, J., Enderby, P. (2003). Talk about IT: Views of people with aphasia and their partners on receiving remotely monitored computer – based word finding therapy. *Aphasiology*, 17 (11), 1031 – 1056.

World Health Organization (2020). *Disability and Health*. Posjećeno 10.06.2021. na mrežnoj stranici: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>.

Zorić, A. (2019). *Uporaba informacijsko – komunikacijske tehnologije u radu s učenicima s disleksijom*. Diplomski rad. Zagreb: Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

## 8. PRILOG

**Prilog 1.** Upitnik o primjeni informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj (online upitnik)

### Primjena informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u hrvatskoj

Poštovana/i,

prije svega zahvaljujem Vam se na iskazanom interesu za sudjelovanje u istraživanju. Pred Vama se nalazi online inačica upitnika o primjeni informacijsko – komunikacijske tehnologije u logopedskom radu u Hrvatskoj. Upitnik se primjenjuje u svrhu izrade diplomskog rada studentice Patricije Joze na Odsjeku za logopediju Edukacijsko – rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Jasmine Ivšac Pavliša.

Pod pojmom informacijsko – komunikacijska tehnologija (IKT) podrazumijevaju se svi proizvodi i usluge koji sudjeluju u elektronskom prikupljanju, obradi, pohrani i razmjeni informacija, odnosno koji omogućuju komuniciranje, učenje, razmjenu podataka, igru i razonodu. Drugim riječima, IKT podrazumijeva računala, pametne telefone, internetske usluge, mobilne aplikacije, robote te još cijeli niz uređaja i usluga.

Cilj istraživanja je ispitati osviještenost i osposobljenost logopeda u Hrvatskoj po pitanju upotrebe informacijsko – komunikacijske tehnologije u radu s korisnicima logopedskih usluga.

Ispunjavanju upitnika mogu pristupiti diplomirani logopedi s područja Republike Hrvatske s minimalno 6 mjeseci radnog iskustva. Sudjelovanje u ovom istraživanju je dobrovoljno i anonimno. U svakom trenutku možete odustati od sudjelovanja bez ikakvih posljedica. Za ispunjavanje upitnika trebat će Vam desetak minuta te Vas molim da budete iskreni u davanju odgovora.

Ako imate bilo kakva pitanja u vezi upitnika i istraživanja, možete se obratiti studentici na e-mail adresu: [patriciajoza0810@gmail.com](mailto:patriciajoza0810@gmail.com). Na istu adresu možete se obratiti ukoliko će Vas zanimati rezultati i zaključci istraživanja.

Još jednom zahvaljujem što ćete svojim sudjelovanjem pridonijeti realizaciji diplomskog rada!

S poštovanjem,

studentica Patricia Joza

1. Spol:

M

Ž

2. Koliko imate godina rada u logopedskoj struci?

a) do 5 godina

b) 5 – 10 godina

c) 10 – 20 godina

d) više od 20 godina

3. U kojem od navedenih sustava ste trenutno zaposleni?

a) odgojno – obrazovni sustav

b) zdravstveni sustav

c) sustav socijalne skrbi

d) civilni sektor

e) privatni sektor

f) drugo: \_\_\_\_\_

4. U kojoj se županiji nalazi Vaša ustanova?

---

5. Koristite li informacijsko – komunikacijsku tehnologiju (IKT) u radu s korisnicima na svom radnom mjestu?

DA

NE

6. Zbog kojih razloga NE koristite IKT u logopedskom radu (moguće je odabrati više odgovora)?

a) ne zanima me IKT

b) nisam informiran/a o primjeni IKT-a u logopediji i/ili novostima u tom području

c) ne znam kako koristiti IKT u radu s korisnicima (nisam educiran/a, nisam kompetentan/a)

d) nemam pristup IKT-u na svom radnom mjestu

e) financijski trošak uvođenja IKT-a, problem osposobljavanja i održavanja uređaja i usluga IKT-a

f) smatram da IKT nije primjerena i učinkovita u terapiji populacija s kojima radim

g) ne postoji dovoljno usluga i opcija IKT-a na hrvatskom jeziku

h) koristim IKT u svojem radu s korisnicima

NAPOMENA: Ukoliko NE koristite informacijsko – komunikacijsku tehnologiju (IKT) u svojem radu te ste sukladno tome odgovorili na prethodna pitanja, upitnik ovdje završava. Zahvaljujem Vam na sudjelovanju!



7. Koje uređaje IKT-a koristite u radu s korisnicima (moguće je odabrati više odgovora)?

- a) stolno računalo
- b) laptop
- c) tablet
- d) pametni telefon (smartphone)
- e) digitalna kamera
- f) slušalice
- g) mikrofoni
- h) specijalizirani uređaji (Tobii, BigMack...)
- i) nešto drugo: \_\_\_\_\_

8. Koliki postotak radnog vremena u danu provedete koristeći IKT?

- a) 0 – 25%
- b) 25 – 50%
- c) 50 – 75%
- d) više od 75%

9. U koju svrhu koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?

- a) logopedska procjena
- b) terapija/podrška/izravni rad s korisnicima
- c) priprema individualiziranih materijala za rad
- d) podrška/neizravna terapija (npr. rad korisnika kod kuće)
- e) online terapija/intervencija
- f) administrativni poslovi, dokumentacija

g) komunikacija s korisnicima/roditeljima/kolegama

h) drugo: \_\_\_\_\_

10. U radu s kojim dobnim skupinama koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?

a) 3 – 18 godina

b) 19 – 39 godina

c) 40 – 59 godina

d) 60 godina i više

11. U radu s kojim populacijama koristite IKT (moguće je odabrati više odgovora)?

a) poremećaj iz spektra autizma i socijalni komunikacijski poremećaj

b) razvojni jezični poremećaji

c) stečeni jezični poremećaji

d) intelektualne teškoće

e) govorni poremećaji

f) specifične teškoće učenja

g) oštećenja sluha

h) drugo: \_\_\_\_\_

12. Podrazumijeva li primjena IKT-a na Vašem radnom mjestu ujedno i korištenje, odnosno poznavanje usluga IKT-a poput interneta, programa na računalu, mobilnih aplikacija, društvenih mreža... ?

a) da

b) ne

13. Možete li navesti nazive nekih aplikacija/programa/opcija koje najčešće koristite u radu s korisnicima?

---

---

14. Gdje i kako se sve IKT može primijeniti u logopedskom radu prema Vašem osobnom iskustvu i/ili onome što ste vidjeli kod kolega/ica (ako imate iskustva ili ste vidjeli primjenu IKT-a)?

---

---

15. Smatrate li da je upotreba IKT korisna u logopedskom radu s korisnicima?

- a) da, uvijek je korisna
- b) ne, uopće nije korisna
- c) korisnost ovisi o više čimbenika

16. Odaberite tvrdnju koja najbolje opisuje Vaše mišljenje o uporabi IKT-a u logopedskom radu?

- a) IKT može u potpunosti zamijeniti tradicionalni pristup
- b) IKT ima brojne prednosti koje mogu unaprijediti klinički rad i trebala bi se više koristiti
- c) IKT-om se može uspješno izvršavati posao, ali nema potrebe jer je tradicionalni pristup dovoljan
- d) IKT je korisna samo kao dodatna podrška (npr. vježbanje kod kuće), ali logoped se njome ne bi trebao koristiti tijekom izravne logopedске terapije
- e) IKT se koristi samo u situacijama/slučajevima kad ništa drugo ne pomaže
- f) korištenje IKT-a je štetno

17. Događa li Vam se da zahtjevi za upotrebom IKT-a na Vašem radnom mjestu premašuju Vaša znanja i kompetencije koje ste stekli tijekom obrazovanja?

DA

NE

18. Jeste li ikada pohađali neku dodatnu edukaciju (ili Vam je poslodavac to omogućio) o uporabi IKT-a u logopedskom radu?

DA

NE

19. Smatrate li da se dovoljno ulaže u primjenu, istraživanja i općenito unaprjeđenje upotrebe IKT-a u logopedskoj struci?

DA

NE

20. Biste li željeli u većoj mjeri koristiti IKT u svojem radu?

DA

NE

21. U koje svrhe biste željeli koristiti IKT u većoj mjeri (moguće je odabrati više odgovora)?

a) u logopedskoj procjeni

b) u terapiji/podršci/izravnom radu s korisnicima

c) u pripremi individualiziranih materijala za rad

d) u podršci/neizravnoj terapiji (npr. rad korisnika kod kuće)

e) u online terapiji/intervenciji

f) za dokumentaciju, administrativne poslove

g) za komunikaciju s korisnicima/roditeljima/kolegama

h) nešto drugo: \_\_\_\_\_

i) ne bih volio/voljela koristiti IKT u većoj mjeri u svojem radu

22. Smatrate li da logopedi imaju dovoljan pristup edukacijama i znanju po pitanju primjene IKT-a u svojem radu?

DA

NE

23. Što mislite, koje promjene bi se trebale uvesti u svrhu unaprjeđenja upotrebe IKT (moguće je odabrati više odgovora)?

a) nije potrebno unaprjeđenje, stanje u Hrvatskoj je zadovoljavajuće

b) veća zastupljenost tijekom akademskog obrazovanja (npr. u sklopu kolegija, vježbi, prakse...)

c) veća dostupnost informacija i edukacija izvan akademskog obrazovanja

d) veći interes i ulaganje poslodavaca/sustava

e) više istraživanja i radova o učincima i mogućnostima IKT-a

f) nešto drugo: \_\_\_\_\_

24. Označite ono što smatrate točnim:

a) IKT omogućuje prilagodbu ciljeva prema individualnim potrebama korisnika.    DA    NE

b) Odlike uporabe IKT-a i metoda koje počivaju na njima su prilagodljivost i pristupačnost.  
DA    NE

c) IKT se koristi isključivo u radu s osobama sa složenim komunikacijskim potrebama.    DA  
NE

d) Uporaba IKT-a negativno utječe na jezični razvoj. DA NE

e) IKT doprinosi boljoj prilagodbi vremena, intenziteta i slijeda terapija, omogućuje održivost terapije i samostalnost u upravljanju. DA NE

f) Upotreba IKT-a u procjeni unaprjeđuje procjenu onih sposobnosti koje se inače teško procjenjuju tradicionalnim formatima. DA NE

g) Procjenjivanje pomoću računala ima pozitivne učinke na ispitanikovu motivaciju i koncentraciju. DA NE