

Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije

Pongrac, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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:158:756658>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-31**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne
tehnologije**

Diplomski rad

Ime i prezime studenta:

Ana Pongrac

Zagreb, lipanj 2021.

Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne
tehnologije**

Diplomski rad

Ime i prezime studenta:

Ana Pongrac

Ime i prezime mentora:

izv. prof. dr. sc. Renata Pinjatela

Zagreb, lipanj 2021.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije“ 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: Ana Pongrac

Mjesto i datum: Zagreb, lipanj 2021.

Naslov rada: Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije

Ime i prezime studenta: Ana Pongrac

Ime i prezime mentora: izv. prof. dr. sc. Renata Pinjatela

Modul na kojem se polaže diplomski rad: Rehabilitacija, sofrologija, kreativne i art/ekspresivne terapije

Sažetak

Asistivna tehnologija predstavlja bilo koji proizvod, dio opreme ili sustav koji se koristi u svrhu povećanja, održavanja ili poboljšavanja funkcionalnih sposobnosti osoba s invaliditetom i djece s teškoćama u razvoju. Obuhvaća širok spektar različitih uređaja i usluga koji se primjenjuju kako bi poboljšale i olakšale suočavanje osoba s invaliditetom s teškoćama s kojima se susreću pri izvođenju aktivnosti svakodnevnog života. Cilj istraživanja bio je ispitati iskustva i znanja edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji u Republici Hrvatskoj s naglaskom na poznavanju i primjeni asistivne tehnologije u svakodnevnom radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom, izazove s kojima se susreću u primjeni asistivne tehnologije te stavove o asistivnoj tehnologiji. Sudionici istraživanja bili su edukacijski rehabilitatori s iskustvom u primjeni asistivne tehnologije s područje cijele Republike Hrvatske (N=64). Za potrebe istraživanja kreiran je i primijenjen online anketni upitnik „Iskustva i znanja edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije“. Upitnik je korišten kako bi se opisali stavovi, mišljenja i znanja ispitanika te sadrži 30 pitanja zatvorenog i otvorenog tipa. U anketnom upitniku pitanja su raspoređena na tri područja: opća pitanja i podatke o ispitanicima, područje koje ispituje iskustva i znanja ispitanika u primjeni asistivne tehnologije i područje koje ispituje stavove ispitanika o asistivnoj tehnologiji. Podaci su obrađeni kvantitativnim i kvalitativnim metodama obrade podataka. Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu za dodatnom edukacijom, informiranjem i podizanjem svijesti edukacijskih rehabilitatora i opće populacije o važnosti i ulozi asistivne tehnologije za njene korisnike. Potrebno je raditi na tome da se ublaže postojeće teškoće s kojima se susreću i samim time olakša korištenje asistivne tehnologije stručnjacima.

Ključne riječi: asistivna tehnologija, edukacijski rehabilitator, znanja, iskustva, usavršavanje

Title: Knowledge and experience of educational rehabilitators in the application of assistive technology

Name of a student: Ana Pongrac

Name of a mentor: izv. prof. dr. sc. Renata Pinjatela

The modul where the thesis is taken: Rehabilitation, Sophrology, Creative and Art/Expressive Therapies

Abstract

Assistive technology is any product, piece of equipment or system used to increase, maintain or improve functional capabilities of people and children with disability. It includes a wide range of different devices and services that are used to improve and facilitate coping of people with disabilities with difficulties that they encounter in performing activities of daily life. The aim of this research was to examine the experience and knowledge of educational rehabilitators about assistive technology in Croatia. The focus is on knowledge and application of assistive technology in everyday work with people and children with disabilities, challenges encountered in the application of assistive technology and attitudes towards assistive technology. The participants of the research were educational rehabilitators from Croatia with experience in the application of assistive technology (N=64). Online questionnaire "Knowledge and experience of educational rehabilitators in the application of assistive technology" was created and applied for the research purposes. The questionnaire was used to describe the attitudes, opinions and knowledge of participants and contains 30 close-ended and open-ended type of questions. In the questionnaire, questions are divided into three areas: general questions and informations about participants, an area that examines experience and knowledge of participants in the application of assistive technology and an area that examines attitudes of participants towards assistive technology. Data were processed by quantitative and qualitative data analysis. Results of the research indicate the need for additional education, informing and raising awareness of educational rehabilitators and general population about the importance and role of assistive technology in life of its users. It is necessary to work on alleviating the existing difficulties which educational rehabilitators encountered and thus facilitate the use of assistive technology to professionals.

Keywords: assistive technology, educational rehabilitator, knowledge, experience, specialization

Sadržaj

1. Uvod	1
1.1. Asistivna tehnologija.....	1
1.1.1. Definicija asistivne tehnologije	1
1.1.2. Klasifikacija i kategorizacija asistivne tehnologije	2
1.2. Prednosti korištenja asistivne tehnologije	4
1.2.1. Asistivna tehnologija i djeca s teškoćama u razvoju	4
1.2.2. Asistivna tehnologija i inkluzija.....	6
1.2.3. Asistivna tehnologija i stručnjaci	6
1.3. Barijere i izazovi pri korištenju asistivne tehnologije	6
1.3.1. Financijska sredstva.....	6
1.3.2. Dostupnost	7
1.3.3. Odustajanje od korištenja asistivne tehnologije	7
1.3.4. Manjak vremena	8
1.3.5. Nedostatak znanja i vještina stručnjaka	8
1.3.6. Tehnička podrška.....	9
1.3.7. Suradnja s obitelji	10
1.4. Asistivna tehnologija u Hrvatskoj.....	11
1.4.1. E-glas.....	11
1.4.2. ATAAC konferencija.....	11
1.4.3. Kabinet za asistivnu tehnologiju	11
1.4.4. Asistivna tehnologija na fakultetu	12
1.4.5. Projekt ICT-AAC	12
1.4.6. Laboratorij za asistivnu tehnologiju	13

2.	Problem i cilj istraživanja	14
2.1.	Problem istraživanja	14
2.2.	Cilj istraživanja	15
3.	Metode istraživanja	15
3.1.	Uzorak ispitanika	15
3.2.	Mjerni instrument	19
3.3.	Način provođenja istraživanja.....	20
3.4.	Metode obrade podataka	20
4.	Rezultati istraživanja i rasprava	21
4.1.	Kvantitativni dio istraživanja.....	21
4.1.1.	Upoznatost s terminom asistivna tehnologija	21
4.1.2.	Pohađanje edukacija/konferencija/radionica o primjeni asistivne tehnologije	22
4.1.3.	Upoznatost s oblicima asistivne tehnologije	23
4.1.4.	Korištenje asistivne tehnologije.....	23
4.1.5.	Duljina iskustva u korištenju asistivne tehnologije	24
4.1.6.	Korisnost asistivne tehnologije	26
4.1.7.	Teškoće i izazovi pri korištenju asistivne tehnologije.....	26
4.1.8.	Stavovi o asistivnoj tehnologiji.....	27
4.2.	Kvalitativni dio istraživanja.....	37
4.3.	Rasprava	43
5.	Zaključak	47
6.	Literatura	49
	Prilozi.....	52

1. Uvod

1.1. Asistivna tehnologija

1.1.1. Definicija asistivne tehnologije

Asistivna tehnologija može se definirati kao bilo koji uređaj, dio opreme ili operativni sustav koji se koristi u svrhu povećanja, održavanja ili poboljšavanja funkcionalnih sposobnosti osoba s invaliditetom (ATIA, 2020). Namijenjena je osobama bilo koje životne dobi i s bilo kojom vrstom teškoće koja ih ograničava u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života (de Witte, Steel, Gupta, Ramos i Roentgen, 2018). Asistivna tehnologija može se definirati i kao usluga koja podrazumijeva podršku te izravno pomaže osobama s invaliditetom pri evaluaciji, odabiru, kupnji ili korištenju uređaja asistivne tehnologije (IDEA, 1997 prema Williamson-Henriques, 2013). Asistivna tehnologija prema Međunarodnoj organizaciji za standardizaciju (ISO) definira se kao bilo koji proizvod, posebno proizveden ili opće dostupan koji koriste osobe s invaliditetom za sudjelovanje, zaštitu, podršku, uvježbavanje, mjerenje ili zamjenu tjelesnih funkcija i aktivnosti ili za sprečavanje oštećenja i ograničenja aktivnosti. Usluge povezane s asistivnom tehnologijom uključuju preporuku, procjenu, financiranje, nabavu, pripremu proizvoda, prilagodbu proizvoda, trening korisnika ili članova obitelji, praćenje i održavanje (Borg, Berman-Bieler, Khasnabis, Mitra, Myhill i Raja, 2015).

Asistivna tehnologija omogućuje i olakšava sudjelovanje osoba s invaliditetom u aktivnostima svakodnevnog života na način da povećava razinu samostalnosti osobe u izvođenju aktivnosti, smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje aktivnosti, nudi veći izbor aktivnosti te veće zadovoljstvo sudjelovanjem u aktivnosti. Usmjeren je na umanjivanje teškoća i ograničenja te na promicanje potpuno neovisnog uključivanja osoba s invaliditetom u aktivnosti svakodnevnog života (Cook i Grey, 2017). Pristup asistivnoj tehnologiji osobama s invaliditetom omogućuje zdrav, produktivan, neovisan i dostojanstven život te mogućnost sudjelovanja u obrazovanju, na tržištu rada te u društvenoj zajednici. Bez primjerene asistivne tehnologije osobe s invaliditetom često su stigmatizirane i izolirane od društva, a samim time povećava se utjecaj invaliditeta na osobu, njenu obitelj te na njihovo okruženje (WHO, 2018).

1.1.2. Klasifikacija i kategorizacija asistivne tehnologije

Do sada je proizvedeno na tisuće različitih uređaja asistivne tehnologije, sukladno tome osmišljeni su višestruki sustavi za njihovu klasifikaciju s ciljem njihove lakše organizacije za stručnjake i korisnike (Cook i Grey, 2017).

U kategorizaciji prema Bryant i Bryant (2003, prema Vukušić, 2016) uređaji asistivne tehnologije dijele se u sedam kategorija prema njihovoj namjeni:

- pozicioniranje,
- mobilnost,
- augmentativna i alternativna komunikacija,
- pristup računalu,
- prilagođene igračke/igre,
- prilagođena okolina,
- pomagala za nastavu.

U svrhu postizanja i održavanja položaja tijela koji je potreban za izvođenje određene aktivnosti koriste se uređaji za pozicioniranje. Uređaji za mobilnost omogućavaju, odnosno olakšavaju kretanje u različitim uvjetima. Kako bi došlo do facilitacije razvoja komunikacijskih vještina kod osoba s komunikacijskim teškoćama koriste se uređaji za alternativnu i augmentativnu komunikaciju. Uređaji za lakši pristup računalu omogućavaju samostalno i neovisno korištenje računala, dok prilagođene igračke i igre korisnicima asistivne tehnologije olakšavaju istraživanje i razvoj socijalnih i kognitivnih vještina. Prilagođena okolina podrazumijeva organizaciju okoline u svrhu samostalnog načina života (radno mjesto, obrazovanje, provođenje slobodnog vremena). Pomagala za nastavu djeci s različitim teškoćama omogućavaju što kvalitetnije sudjelovanje u istoj (Vukušić, 2016).

Asistivna tehnologija može se kategorizirati na više načina. Neki uređaji su tehnički zahtjevniji i skuplji, dok su drugi jeftiniji i jednostavniji za korištenje (Cook i Grey, 2017). Weiland (2003, prema Vukušić, 2016) predlaže klasifikaciju asistivne tehnologije na:

- „no-tech“ uređaje,
- „low-tech“ uređaje,
- „mid-tech“ uređaje,

- „high-tech“ uređaje.

„No-tech“ asistivnu tehnologiju čine procedure, usluge i postojeći okolinski uvjeti koji ne zahtijevaju posebne uređaje ili opremu. „Low-tech“ uređaji su vrlo jednostavni, imaju malo mehaničkih dijelova i ne zahtijevaju izvor struje (npr. prilagođeni držači pribora za jelo). Za korištenje „mid-tech“ uređaja potrebno je proći edukaciju, mogu zahtijevati izvor struje, ali ne sadrže sofisticirane elektroničke sustave (npr. prilagođene tipkovnice, invalidska kolica). „High-tech“ uređaji bazirani su na sofisticiranim računalnim programima, pa su stoga puno skuplji, kompliciraniji za korištenje i zahtijevaju stjecanje potrebnih vještina i znanja o tehnologijama te pristup tehničkoj podršci (npr. softver za prepoznavanje govora). (Iowa Center for Assistive Technologies, 2016, prema Vukušić, 2016).

Prema Međunarodnoj organizaciji za standardizaciju (ISO) asistivna tehnologija dijeli se prema funkciji u 12 glavnih kategorija, a svaka od njih ima svoje potkategorije (EASTIN, 2016):

- asistivni uređaji za mjerenje, podršku, trening ili zamjenu tjelesnih funkcija,
- asistivni uređaji za trening vještina,
- ortoze i proteze,
- pomoćni proizvodi za osobnu njegu i zaštitu,
- asistivna tehnologija za osobnu mobilnost,
- asistivni proizvodi za kućanstvo,
- namještaj i pomagala za adaptaciju prostora u kući i drugih prostorija,
- pomagala za komunikaciju i informiranje,
- asistivna tehnologija za upravljanje, prenošenje i rukovanje objektima i uređajima,
- asistivna tehnologija za upravljanje, prilagodbu i mjerenje u okolišu,
- pomagala za zaposlenje i stručno osposobljavanje,
- pomagala za rekreaciju i slobodno vrijeme.

1.2. Prednosti korištenja asistivne tehnologije

Djeci s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom korištenje asistivne tehnologije omogućuje veću razinu produktivnosti i samostalnosti. Dostupnost ovakve vrste tehnologije njenim korisnicima osigurava veću kontrolu nad svim aktivnostima te sudjelovanje i doprinos potpunijem i aktivnijem uključivanju u društvenu zajednicu i radno okruženje (Hosmer, 1995 prema Sagstetter, 2002). Asistivna tehnologija može povećati pristup novim iskustvima, aktivnostima i okruženjima, premošćući razlike u društvu nametnute invaliditetom osobe, kako bi takve osobe postale punopravni članovi zajednice te kako bi uspjeli u potpunosti ostvariti svoj potencijal (Sagstetter, 2002). Asistivna tehnologija pruža osjećaj kompetentnosti i ponovnog povezivanja sa zajednicom omogućujući osobi izvođenje željenih aktivnosti. Uzimajući u obzir slabosti osobe te podržavajući njezine jake strane, asistivna tehnologija može smanjiti psihosocijalne stresore, što dovodi do povećanja samopouzdanja i samopoštovanja kod njenih korisnika (Scherer, 2005).

1.2.1. *Asistivna tehnologija i djeca s teškoćama u razvoju*

Korištenjem asistivne tehnologije djeci s teškoćama u razvoju osigurava se pristup i uživanje njihovih prava te premošćivanje razlika između djece s teškoćama u razvoju i djece urednog razvoja (Borg i sur., 2015). Burgstahler (2003, prema Shikden, 2015) navodi kako asistivna tehnologija pomaže djeci s teškoćama u razvoju u:

- povećanju neovisnosti u akademskom i radnom okruženju,
- aktivnom sudjelovanju na nastavi,
- pristupu vršnjacima i učiteljima,
- samozastupanju,
- pristupu različitim obrazovnim mogućnostima,
- sudjelovanju u iskustvima koja im nisu dostupna bez asistivne tehnologije,
- uspjehu u iskustvu učenja utemeljenom na radu,
- osiguranju visoke razine neovisnog učenja,
- pripremi za tranzicijsko razdoblje tijekom školovanja i zaposlenja,
- mogućnosti rada u okruženju s vršnjacima,
- svladavanju akademskih obaveza,
- pristupu visokotehnoškim područjima rada,

- sudjelovanju u zajednici i slobodnim aktivnostima.

Hutinger (1994, prema Ledger, 1999) je istraživao primjenu asistivne tehnologije u obrazovnim programima kod djece s teškoćama u razvoju. Rezultati istraživanja pokazali su kako su djeca doživjela najveća poboljšanja na području socio-emocionalnog razvoja i unaprjeđenju akademskih vještina kao rezultat korištenja asistivne tehnologije. Rezultati istraživanja primjene asistivne tehnologije u školama (Derer i sur., 1996; Hutinger i sur., 1996, prema Copley i Ziviani, 2004) pokazuju kako je povećanje samostalnosti, uključujući razvoj autonomije i samoodređenja, među najčešće citiranim prednostima asistivne tehnologije koju vide učitelji i roditelji djece s teškoćama u razvoju. Hutinger, Johanson i Stoneburner (1996, prema Ledger, 1999) istraživali su na koji način asistivna tehnologija utječe na učenike s višestrukim teškoćama. Prema rezultatima istraživanja, roditelji su izvijestili o poboljšanju u socijalnim interakcijama, akademskom uspjehu i komunikaciji, uključujući poboljšanu sliku o sebi i povećanje osjećaja neovisnosti kod djece. Tehnologija kao takva za djecu s teškoćama u razvoju predstavlja sredstvo za samoizražavanje, kvalitetnu podršku za rano učenje, jedinstven način za poticanje govorno-jezičnih vještina, prikladan način socijalne interakcije među učenicima te pruža kvalitetnu podlogu za razvijanje životnih vještina, uključujući i akademsko učenje (Ledger, 1999). Kod djece s teškoćama u razvoju koja koriste asistivnu tehnologiju dokazano je kako asistivna tehnologija pozitivno utječe na stjecanje i unaprjeđivanje sljedećih vještina: motoričke vještine, matematičke vještine, vještine čitanja i pisanja te vizualna pažnja i percepcija (Reed i Kanny, 1993; Derer i sur., 1996; Hutinger i sur., 1996 prema Borg i sur., 2015). Na području spoznajnog razvoja uočena su poboljšanja koja su povezana s korištenjem asistivne tehnologije, a vezana su uz razumijevanje uzročno-posljedične veze, poboljšanje pažnje i sposobnosti rješavanja problema (Reed i Kanny, 1993; Todis i Walker, 1993; Hutinger i sur., 1996 prema Borg i sur., 2015).

1.2.2. Asistivna tehnologija i inkluzija

Asistivna tehnologija predstavlja nezaobilazan faktor u stvaranju inkluzivnog okruženja za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom. Glavni cilj u obrazovanju je pronaći asistivnu tehnologiju primjerenu učenicovim sposobnostima te osigurati uvjete za njegovo potpuno sudjelovanje u društvenom i obrazovnom

okruženju (Wilds, 1989 prema Sagstetter, 2002). Kako bi se svim učenicima omogućio jednak pristup nastavnom programu i kako bi se poboljšao njihov akademski uspjeh, trebala bi im se osigurati primjerena asistivna tehnologija (Bright Hub Education, 2010). Prema rezultatima istraživanja Derer i sur. (1996, prema Ledger, 1999) asistivna tehnologija promiče inkluziju omogućujući na taj način učenicima s teškoćama u razvoju učinkovitije sudjelovanje u školskim obavezama i veću razinu komunikacije s vršnjacima. Pohađanje nastave s učenicima koji uspješno koriste asistivnu tehnologiju pruža pozitivno obrazovno iskustvo i priprema druge učenike za buduće interakcije s osobama s invaliditetom (Bright Hub Education, 2010).

1.2.3. Asistivna tehnologija i stručnjaci

Asistivna tehnologija u obrazovnom sustavu nije korisna samo učenicima, već i učiteljima. Koristeći se asistivnom tehnologijom učitelji će lakše podučavati učenike različitim načinima i tehnikama učenja. Na taj način utjecat će na učenikovu samostalnost i motivaciju te na smanjenje frustracije, neuspjeha i nerazumijevanja. Veća razina samostalnosti za pojedine učenike s teškoćama u razvoju daje učiteljima više vremena za ostale aktivnosti i učenike (Bright Hub Education, 2010). Učitelji više nemaju teškoća s upravljanjem vremenom kada je u pitanju pronalaženje načina na koji se trebaju podjednako posvetiti svakom učeniku već učenik s teškoćama u razvoju koristi uređaj koji mu olakšava obavljanje nastavnih aktivnosti (King-Sears i Evemenova, 2007, prema Sharpe, 2010).

1.3. Barijere i izazovi pri korištenju asistivne tehnologije

Prema podacima WHO (2018), unatoč tome što raste broj osoba kojima je potrebna asistivna tehnologija, samo 5–15% odnosno 1 čovjek na njih 10 uspješno koristi asistivnu tehnologiju u svakodnevnim aktivnostima.

1.3.1. Financijska sredstva

Kao najveću barijeru prilikom odabira, primjene i integracije asistivne tehnologije neka istraživanja navode nedovoljna financijska sredstva (Abner i Lahm, 2002 prema Shikden, 2015). Rezultati istraživanja Chukwuka (2009, prema Shikden, 2015)

pokazuju kako je jedan od čimbenika smanjenog korištenja asistivne tehnologije na radnom mjestu stručnjaka visoka cijena uređaja. Troškovi proizvodnje i uvoza vrlo su visoki što nekim državama otežava ili onemogućuje nabavu željene asistivne tehnologije (Shikden, 2015).

1.3.2. Dostupnost

Dostupnost asistivne tehnologije je još jedan od izazova s kojim se susreću stručnjaci. Otežana dostupnost potrebne opreme dovodi do toga da učenik ima teškoća u aktivnostima u kojima mu je korištenje tehnologije nužno, do smanjenih prilika za odabir tehnologije koja je potrebna u poučavanju te na kraju do izbjegavanja same tehnologije (Glazer, 2004; Hunter, 2001 prema Williamson-Henriques, 2013).

1.3.3. Odustajanje od korištenja asistivne tehnologije

Odustajanje od korištenja asistivne tehnologije u vidu nekorisćenja uređaja zbog nezadovoljstva ili postupno smanjenje upotrebe tehnologije nakon nekog vremena ozbiljan je čimbenik koji utječe na njenu primjenu. Primjeren odabir uređaja asistivne tehnologije u skladu s osobnim potrebama korisnika može utjecati na smanjenje odustajanja i napuštanja asistivne tehnologije (Parette, 1997 prema Ledger, 1999).

Stav učenika s teškoćama u razvoju o asistivnoj tehnologiji također se javlja kao prepreka pri korištenju asistivne tehnologije pa velik broj djece s teškoćama u razvoju ne koristi asistivnu tehnologiju upravo iz tog razloga (Shikden, 2015). McIntosh (2010, prema Lamond i Cunningham, 2019) navodi kako učenici odustaju od korištenja asistivne tehnologije iz više razloga, a neki od njih su: manjak treninga, osjećaj stigmatizacije od strane vršnjaka, osjećaj da "varaju" u školi koristeći se pomagalima u izvršavanju školskih obaveza, napor koji je potreban da se uređaji koriste, prethodna negativna iskustva s asistivnom tehnologijom i faze žalovanja koje djeca prolaze zbog dijagnoze koja im je postavljena.

Ukoliko kod učitelja prevladava negativan stav prema bilo kojem obliku asistivne tehnologije, oni imaju tendenciju odustajanja od integriranja tehnologije u vlastite procese poučavanja i učenja (Alhrabi, 2016). Ako učitelji primijete kako prepreke povezane s primjenom asistivne tehnologije ometaju obrazovanje učenika, postoji

vjerojatnost da će odustati od korištenja asistivne tehnologije (Alhrabi, 2016). Nedostatak samopouzdanja kod učitelja jedna je od barijera koja može ometati korištenje asistivne tehnologije (Dawes, 2001 prema Williamson-Henriques, 2013). Neka istraživanja pokazuju kako narav i otpor prema promjenama čine značajne zapreke u pogledu korištenja tehnologije kod stručnjaka. Rezultati istraživanja Beggs (2000, prema Williamson-Henriques, 2013) pokazuju kako je učitelje strah od neuspjeha spriječio u primjeni asistivne tehnologije u svakodnevnom radu.

1.3.4. Manjak vremena

Kao još jedan čimbenik koji čini prepreku u primjeni asistivne tehnologije učitelji su naveli manjak vremena (Temple, 2006 prema Sharpe, 2010). Vrijeme koje je potrebno za nabavu, instaliranje i provedbu programa te trajanje obuke stručnjaka, a potom i učenika za korištenje uređaja predstavljaju značajnu prepreku (Carey i Sale, 1994; Derer i sur., 1996; McGregor i Pachuski, 1996 prema Borg i sur., 2015).

1.3.5. Nedostatak znanja i vještina stručnjaka

Educirani stručnjaci neophodni su za procjenu, odabir i korištenje odgovarajuće asistivne tehnologije te za podučavanje korisnika o upotrebi iste. Bez pravilne edukacije uređaji asistivne tehnologije često ne budu korisni jer nisu korišteni na pravilan način ili dolazi do toga da njihovi korisnici odustaju od korištenja tehnologije (WHO, 2018). Broj osoba s invaliditetom kojima je potrebna asistivna tehnologija veći je od broja stručnjaka koji su educirani za njeno korištenje i pružanje podrške njenim korisnicima (Hakes, 1991; Snell, 1990, prema Berry i Ignash, 2003). Prema rezultatima istraživanja Derer i sur. (1996, prema Ledger, 1999), manjak vještina, znanja i profesionalnog usavršavanja stručnjaka navode se kao najistaknutije barijere u primjeni asistivne tehnologije. Kako bi se spriječila potencijalna šteta povezana s pogrešnom procjenom i primjenom asistivne tehnologije od velike je važnosti da stručnjaci koji su uključeni u pružanje usluga posjeduju potrebno znanje (Borg i sur., 2015). Prema Blackhurst i Morse (1996, prema Sagstetter, 2002), kada je riječ o izazovima koji se javljaju pri korištenju asistivne tehnologije prisutna je nedostatna obuka stručnjaka. U svom istraživanju navode kako je manjak znanja o asistivnoj tehnologiji glavna prepreka u njejoj primjeni kod stručnjaka koji rade s djecom s teškoćama u razvoju. Prema rezultatima istraživanja Shikden (2015), preko 41%

ispitanika izvijestilo je kako je profesionalno usavršavanje koje su polazili nedostavno kada je riječ o pružanju pomoći i podrške učenicima tijekom korištenja asistivne tehnologije. U istraživanju Derer i sur. (1996, prema Borg, 2015) od ukupno 405 ispitanika samo 19% ispitanika navodi kako su polazili prikladan trening i obuku za primjenu asistivne tehnologije.

Hutinger (1994, prema Ledger, 1999) navodi četiri zabrinjavajuća faktora koja predstavljaju prepreke, a povezana su s obukom i edukacijom stručnjaka za korištenje asistivne tehnologije: teškoće u planiranju programa, nedostatak obuke i informacija, nedostatak komunikacije između stručnog tima i neadekvatna procjena. Ludlow (2001, prema Shikden, 2015) je definirao sljedeće prepreke na temelju pretpostavki koje odražavaju potrebu za boljom obukom stručnjaka o asistivnoj tehnologiji: nužnost za postojanjem kolegija o asistivnoj tehnologiji na razini sveučilišta, nedostatak iskustvene primjene asistivne tehnologije pri edukaciji stručnjaka te nedostatak stručnosti i kompetentnosti učitelja za poučavanje i učenje osoba s invaliditetom (Shikden, 2015).

1.3.6. Tehnička podrška

Tehnička podrška još je jedan važan resurs koji se ne koristi učinkovito ili se nedovoljno primjenjuje kada je u pitanju asistivna tehnologija. Prema istraživanju Rapp (2005, prema Alhrabi, 2016), učitelji su izvijestili kako je glavna prepreka kada je riječ o korištenju asistivne tehnologije u učionicama upravo odsustvo tehničke podrške. Scheeler i sur. (2010, prema Alhrabi, 2016) u svom istraživanju navode kako su tehničke prepreke ometale izvođenje nastave i prirodni tijek razredne aktivnosti te na taj način obeshrabrile učitelje da koriste asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu. Također, teškoće s upravljanjem računalom i rješavanjem tehničkih teškoća navode se kao jedna od barijera pri implementaciji asistivne tehnologije (Copley i Ziviani, 2004 prema Lamond i Cunningham, 2019).

1.3.7. Suradnja s obitelji

U svom istraživanju Hutinger, Johanson i Stoneburner (1996, prema Peterson, 2017) navode roditeljsku sposobnost korištenja i stav prema provedbi asistivne tehnologije kao jednu od prepreka pri učinkovitom korištenju asistivne tehnologije. Roditeljska zabrinutost bila je vezana uz dostupnost obuke, njihovu sposobnost korištenja tehnologije, neznanje prisutno u otklanjanju teškoća s tehnologijom, teškoće u nabavi i nedostatak suradnje između roditelja i školskog osoblja. Todis (1996, prema Peterson, 2017) je prepoznao početni otpor od strane roditelja kada je riječ o prihvaćanju asistivne tehnologije. Prema Schoepp (2005, prema Alhrabi, 2016), nedostatak suradnje s obitelji korisnika asistivne tehnologije jedna je od barijera pri učinkovitom korištenju i primjeni tehnologije. Asistivna tehnologija u najvećoj mjeri prepoznata i primijenjena u akademskom i društvenom okruženju kada stručni tim koji radi na Individualnom edukacijskom programu uzima u obzir obiteljske ciljeve povezane s asistivnom tehnologijom (Parette i McMahan, 2002 prema Williamson-Henriques, 2013). Neka istraživanja pokazuju kako stručni timovi prilikom procjene i utvrđivanja djetetovih potreba vezanih uz primjeren odabir asistivne tehnologije najmanje uzimaju u obzir obiteljske faktore. Ukoliko se potrebe djeteta i obitelji izostave u procesu procjene i donošenja odluke o odabiru primjerenog uređaja to može dovesti do odabira tehnologije koja ne odražava obiteljske potrebe što može dovesti do toga da uređaj ne bude prihvaćen od strane obitelji. Neuključenost obitelji također može dovesti i do odabira uređaja koji nije primjeren djetetovim potrebama što može utjecati na povećanu razinu stresa te može imati negativan utjecaj na učenika i obitelj (Parette i Hourcade, 1997 prema Borg i sur., 2015). Uključenost roditelja prema Anderson i sur. (2009, prema Shikden, 2015) povećava motivaciju učenika za korištenje asistivne tehnologije te maksimizira njene prednosti.

Razumijevanje izazova i teškoća s kojima se suočavaju stručnjaci, korisnici asistivne tehnologije i njihove obitelji presudno je kako bi se mogla pružiti podrška pri integraciji tehnologije (Schoepp, 2005 prema Williamson-Henriques, 2013) te kako bi se potaknula veća razina korištenja tehnologije. Utvrđivanje postojećih prepreka od velike je pomoći obrazovnim stručnjacima u sprječavanju istih i dovođenju do češće i dosljednije upotrebe tehnologije (Bingimlas, 2009 prema Williamson-Henriques, 2013).

1.4. Asistivna tehnologija u Hrvatskoj

1.4.1. E-glas

Tvrtka E-Glas osnovana je u srpnju 2009. godine od grupe znanstvenika s Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. E-Glas je prva tvrtka u Hrvatskoj koja se bavi inteligentnim računalnim sustavima i asistivnom tehnologijom, a utemeljena je na znanju i korištenju modernih tehnologija koja pomažu djeci s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom u njihovom osamostaljivanju. U svom asortimanu nude velik dio opreme, kao što su uređaji za augmentativnu i alternativnu komunikaciju, pomagala koja olakšavaju pristup i korištenje računala, elektronički sustavi za upravljanje domom, interaktivna ploča, pomagala koja olakšavaju učenje, alati za procjenu vještina upravljanja pogledom, stalci za uređaje, tiflotehnika te usluge opremanja senzornih soba. Tvrtka E-Glas osmislila je Servus, elektronički sustav koji korisniku omogućava upravljanje svojim domom pomoću glasovnih naredbi. Sustav funkcionira na način da centralna Servus jedinica može razgovarati s korisnikom i davati naredbe drugim uređajima koji kontroliraju kućne aparate i uređaje. Serwantess komunikator još je jedan od uređaja koji dolazi iz E-Glasa, a namijenjen je za osobe koje nemaju mogućnost govora kako bi mogle komunicirati pogledom (E-Glas, 2021).

1.4.2. ATAAC konferencija

Tvrtka E-Glas, u suradnji s Edukacijsko-rehabilitacijskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu te Tehničkim fakultetom Sveučilišta u Rijeci organizator je konferencije o naprednoj tehnologiji za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom pod nazivom Asistivna tehnologija i komunikacija. ATAAC konferencija u Hrvatsku dovodi svjetske stručnjake te korisnike asistivne tehnologije i potpomognute komunikacije koji prezentiraju razne uređaje, opremu i sustave (ATAAC, 2019).

1.4.3. Kabinet za asistivnu tehnologiju

Prvi kabinet za asistivnu tehnologiju u Hrvatskoj otvoren je 2012. godine u Puli, u Dnevnom centru za rehabilitaciju Veruda. U Kabinetu za asistivnu tehnologiju provodi se dijagnostika i valutacija uz pomoć instrumenata, savjetovanje te se izrađuju planovi

i programi rehabilitacije koja se provodi korištenjem visoko tehnoloških uređaja (Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda, 2021).

U Hrvatskoj postoje još dva kabineta za asistivnu tehnologiju, Kabinet za asistivnu tehnologiju u V. Osnovnoj školi u Bjelovaru te Kabinet za asistivnu tehnologiju u Specijalnoj bolnici za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama Goljak.

1.4.4. Asistivna tehnologija na fakultetu

Na diplomskom studiju Edukacijska rehabilitacija, modul Rehabilitacija, sofrologija, kreativne i art/ekspresivne terapije, Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održava se obvezni kolegij Asistivna i rehabilitacijska tehnologija. U sklopu kolegija prolaze se sljedeća područja i sadržaji: asistivna tehnologija u ranom djetinjstvu i predškolskoj dobi, asistivna tehnologija u obrazovanju, asistivna tehnologija za osobe treće životne dobi, asistivna tehnologija i demencije, asistivna tehnologija za osobe s tjelesnim invaliditetom, asistivna tehnologija u uređenju doma za osobe s invaliditetom, alternativna i augmentativna komunikacija, sučelje mozak-računalo, protokol procjene potreba i preporuke asistivnih tehnologija. Također, na diplomskom studiju Logopedija, Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održava se i izborni kolegij Potpomognuta komunikacija (ERF, 2021).

Kolegij Asistivna tehnologija održava se i na Diplomskom studiju elektrotehnike i računarstva na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Cilj kolegija je stjecanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina u području razvoja i implementacije uređaja i sustava čija je svrha pomoć osobama s tjelesnim invaliditetom (RITEH, 2021).

1.4.5. Projekt ICT-AAC

Projekt pod nazivom Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama (ICT-AAC) proveden je s ciljem ostvarenja dugoročne suradnje i mogućnosti pridonosa prijenosa znanja i razvoja novih usluga i tehnologije osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Projektni tim čine četiri sastavnice Sveučilišta u Zagrebu: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Filozofski fakultet te Grafički fakultet. Znanje o

potrebama i mogućnostima osoba sa složenim komunikacijskim potrebama i o razvoju softvera i hardvera za potpomognutu komunikaciju u sklopu projekta prenosi se s visokoškolskih i znanstvenih institucija na manja poduzeća informacijske i komunikacijske tehnologije. Na taj način manja poduzeća stječu znanja potrebna za razvoj, obradu i održavanje usluga potpomognute komunikacije namijenjene korisnicima ili organizacijama koje se bave inkluzijom osoba sa složenim komunikacijskim potrebama (npr. inkluzivni vrtići, osnovne i srednje škole, ustanove socijalne skrbi, specijalizirane bolnice itd.) (ICT-AAC, 2021).

U okviru projekta ICT-AAC razvijene su brojne aplikacije koje su usmjerene na edukaciju i komunikaciju kao dva glavna područja. Cilj aplikacija je sam proces učenja i komunikacije učiniti što atraktivnijim te na taj način potaknuti korištenje aplikacije. Razvijene aplikacije koriste se u radu s djecom mlađe predškolske dobi sa složenim komunikacijskim potrebama, u radu s odraslim osobama nakon traumatskih ozljeda mozga i cerebrovaskularnog infarkta te za rad s djecom starije predškolske i mlađe školske dobi kod usvajanja predvještina čitanja, pisanja i računanja. Dosad razvijene aplikacije su Komunikator, Komunikator+, Matematički vrtuljak, Slovarica, e-Galerija, Matematička igraonica, Glaskalica, Pamtilica, Domino brojilica, Prepoznaj pojmove, Koliko je sati, Učimo slogove, Učimo riječi i Učimo čitati (ICT-AAC, 2021).

1.4.6. Laboratorij za asistivnu tehnologiju

U sklopu projekta ICT-AAC na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu osnovan je istraživački Laboratorij za asistivne tehnologije i potpomognutu komunikaciju. Njihova djelatnost usmjerena je na analizu pristupačnosti i mogućnosti nove informacijske i komunikacijske tehnologije, istraživanja u području potpomognute komunikacije, razvijanje svijesti o pristupačnosti ICT usluga, e-inkluziji i asistivnim tehnologijama te na organizaciju različitih edukacijskih predavanja u području e-inkluzije i pristupačnosti (ICT-AAC LAB, 2021).

Također, na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci osnovan je Laboratorij za asistivnu tehnologiju. Laboratorij je usmjeren na primjenu asistivne tehnologije u svrhu olakšavanja života osobama s invaliditetom (RITEH, 2021).

Jedna od usluga u sklopu nastavno-kliničkog centra Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu je Laboratorij za potpomognutu komunikaciju. Djelatnost laboratorija kod djece sa složenim komunikacijskim potrebama obuhvaća rani razvoj komunikacije, jezičnih sposobnosti i rane pismenosti, procjenu potreba za korištenjem potpomognute komunikacije, izradu individualnog obiteljskog plana podrške te savjetovanje i suradnju s ostalim stručnjacima koji su u kontaktu s djetetom (ERF, 2021).

2. Problem i cilj istraživanja

2.1. Problem istraživanja

U svom svakodnevnom radu edukacijski rehabilitatori u izravnoj su interakciji i doticaju s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom kojima je potrebna stalna podrška na različitim područjima, od pozicioniranja, mobilnosti, komunikacije, pristupa računalu do potrebe za prilagodbom okoline. Jedan oblik podrške koji edukacijski rehabilitatori mogu pružiti je primjena primjerene asistivne tehnologije stoga je od iznimne važnosti da su stručnjaci koji rade s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom upoznati i da koriste sve dostupne oblike asistivne tehnologije. Prepoznatljivost važnosti korištenja tehnologije u svijetu u današnje vrijeme poprilično raste i prožima sve aspekte života. Budući da djeca s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom imaju teškoća na različitim područjima razvoja, primjena asistivne tehnologije uvelike im olakšava funkcioniranje u svakodnevnom životu, društvenom i radnom okruženju.

U Republici Hrvatskoj ne postoje istraživanja koja ispituju isključivo znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije. Ovim radom žele se dobiti informacije o tome koliko su edukacijski rehabilitatori s područja Republike Hrvatske upoznati s asistivnom tehnologijom, koje oblike asistivne tehnologije koriste te s kojim izazovima se susreću u njenoj implementaciji budući da upravo takva tehnologija predstavlja budućnost struke te jedinstven način za ostvarivanje neovisnosti i samostalnosti djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom. Na temelju prikupljenih podataka prepoznat će se na kojim područjima edukacijski rehabilitatori imaju teškoće u primjeni asistivne tehnologije te će se na taj način moći

kreirati smjernice za osmišljavanje adekvatne podrške stručnjacima pri upotrebi asistivne tehnologije tijekom terapijskog rada.

2.2. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je ispitati iskustva i znanja edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji. Naglasak je na poznavanju i primjeni asistivne tehnologije u svakodnevnom radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom te na izazovima s kojima se susreću u primjeni asistivne tehnologije.

S obzirom na cilj istraživanja, definirana su sljedeća problemska pitanja:

- ispitati poznavanje edukacijskih rehabilitatora o dostupnim oblicima asistivne tehnologije,
- ispitati izazove s kojima se edukacijski rehabilitatori susreću pri korištenju asistivne tehnologije,
- ispitati stavove edukacijskih rehabilitatora o primjeni asistivne tehnologije.

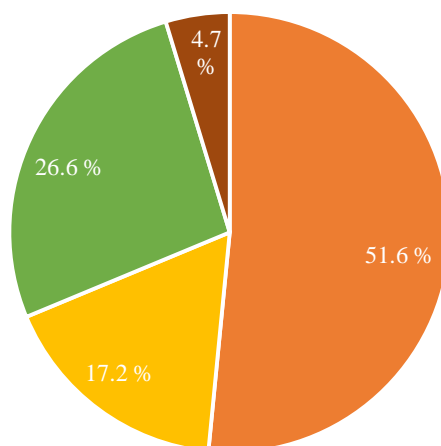
3. Metode istraživanja

3.1.1. Uzorak ispitanika

Istraživanjem je obuhvaćeno 64 ispitanika, edukacijskih rehabilitatora, koji imaju iskustva s primjenom asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom te su zaposleni na području Republike Hrvatske.

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju različite su kronološke dobi. Najviše ispitanika je u dobi od 35 godina i manje, njih 33, što čini 51,6% od ukupnog broja ispitanika. Njih 11 u upitniku je označilo da ima od 36 do 45 godina, što čini 17,2% od ukupnog broja ispitanika, a 17 ispitanika je označilo da ima od 46 do 55 godina, što čini 26,6% od ukupnog broja ispitanika. Najmanji broj ispitanika je u dobi od 56 i više godina, njih 3, što čini 4,7% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 1. na sljedećoj stranici prikazan je grafički prikaz dobi ispitanika.

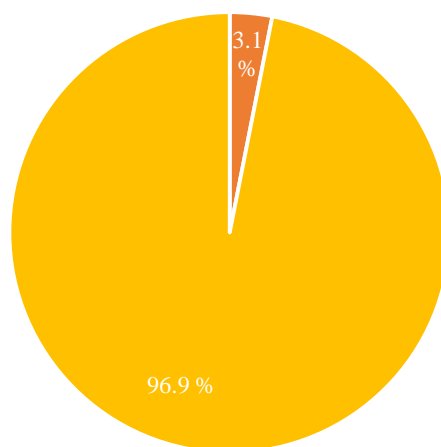
■ ≤ 35 godina ■ 36 - 45 godina ■ 46 – 55 godina ■ ≥ 56 godina



Slika 1. Dob ispitanika u istraživanju

2 ispitanika koja su sudjelovala u istraživanju su muškog spola, što čini 3,1% od ukupnog broja ispitanika, dok je ženskih 62, što je 96,9% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 2. vidljivi su dobiveni podaci.

■ Muški ■ Ženski



Slika 2. Spol ispitanika u istraživanju

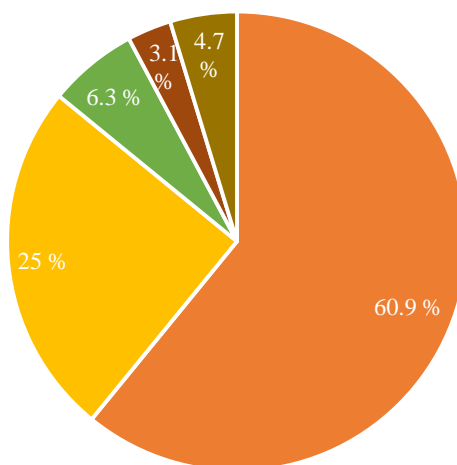
Upitnik koji je konstruiran u svrhu provođenja istraživanja bio je prosljeđen edukacijskim rehabilitatorima s iskustvom korištenja asistivne tehnologije diljem Republike Hrvatske. Najviše ispitanika je s područja Grada Zagreba, njih 33, što čini 51,6% od ukupnog broja ispitanika. S područja Zagrebačke županije i Istarske županije je 5 ispitanika, što je 7,8% od ukupnog broja ispitanika. 4 ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju su s područja Splitsko-dalmatinske županije te čine 6,3% od ukupnog broja ispitanika. Po 3 ispitanika su iz Vukovarsko-srijemske županije, Osječko-baranjske županije i Varaždinske županije te čine 4,7% od ukupnog broja ispitanika. Iz Koprivničko-križevačke županije i Požeško-slavonske županije sudjelovalo je po 2 ispitanika, čineći tako 3,1% od ukupnog broja ispitanika. S područja Dubrovačko-neretvanske županije, Međimurske županije, Šibensko-kninske županije i Zadarske županije u istraživanju je sudjelovao po 1 ispitanik te svaka od tih županija predstavlja 1,6% od ukupnog broja ispitanika. U tablici 1. vidljivo je odakle su pristizali odgovori ispitanika.

Tablica 1. Županije u kojima ispitanici rade

Županija	N	%
Grad Zagreb	33	51,6
Zagrebačka županija	5	7,8
Istarska županija	5	7,8
Splitsko-dalmatinska županija	4	6,3
Vukovarsko-srijemska županija	3	4,7
Osječko-baranjska županija	3	4,7
Varaždinska županija	3	4,7
Koprivničko-križevačka županija	2	3,1
Požeško-slavonska županija	2	3,1
Dubrovačko-neretvanska županija	1	1,6
Međimurska županija	1	1,6
Šibensko-kninska županija	1	1,6
Zadarska županija	1	1,6
Ukupno	64	100

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju zaposleni su u različitim sustavima. U sustavu odgoja i obrazovanja zaposleno je 39 ispitanika, čineći tako 60,9% od ukupnog broja ispitanika. 16 ispitanika radi u sustavu socijalne skrbi, što je 25% od ukupnog broja ispitanika, a 4 radi u zdravstvenom sustavu, što je 6,3% od ukupnog broja ispitanika. Dva ispitanika zaposlena su u sustavu visokog obrazovanja i znanosti što predstavlja 3,1% od ukupnog broja ispitanika. Troje ispitanika, označilo je odgovor „Ostalo“, jedan ispitanik je zaposlen sustavu mirovinskog osiguranja, a dvoje ispitanika u privatnoj praksi te čine 4,7% od ukupnog broja ispitanika u istraživanju. Na slici 4. vidljivo je u kojim sustavima rada su ispitanici zaposleni.

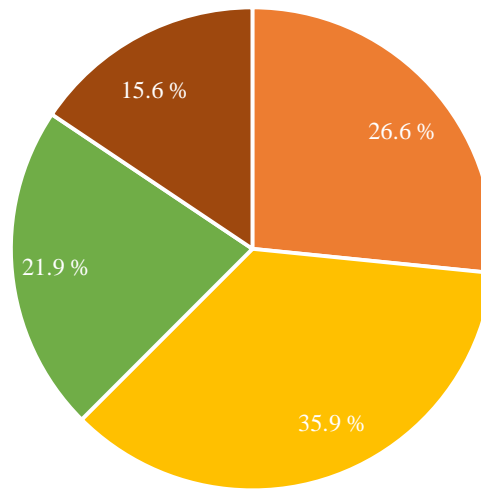
- Sustav odgoja i obrazovanja
 - Zdravstveni sustav
 - Ostalo
- Sustav socijalne skrbi
 - Sustav visokog obrazovanja i znanosti



Slika 4. Radno mjesto ispitanika

17 ispitanika ima 5 i manje godina radnog staža u struci, što je 26,6% od ukupnog broja ispitanika, 23 ispitanika ima od 6 do 15 godina radnog staža što čini 35,9% od ukupnog broja ispitanika. Zatim slijedi 14 ispitanika sa 16 do 25 godina radnog staža, odnosno 21,9% ukupnog broja ispitanika, dok najmanje ispitanika, njih 10, ima 26 i više godina staža što je 15,6% od ukupnog broja ispitanika. Na sljedećoj stranici na slici 5. vidljivi su dobiveni podaci.

■ ≤ 5 godina ■ 6 - 15 godina ■ 16 - 25 godina ■ ≥ 26 godina



Slika 5. Godina radnog staža ispitanika u struci

3.1.2. Mjerni instrument

Za potrebe istraživanja kreiran je i primijenjen online anketni upitnik „Iskustva i znanja edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije“. Upitnik je korišten kako bi se opisali stavovi, mišljenja i znanja ispitanika. Anketni upitnik sadrži 30 pitanja. Pitanja u anketnom upitniku raspoređena su na tri područja, područja se odnose na opća pitanja i podatke o ispitanicima (dob, spol, županija u kojoj žive i rade, radno mjesto te godina radnog staža u struci), područje koje ispituje iskustva i znanja ispitanika u primjeni asistivne tehnologije (upoznatost s terminom asistivna tehnologija, pohađanje edukacija/konferencija/radionica o primjeni asistivne tehnologije, poznavanje i korištenje dostupnih oblika asistivne tehnologije, vremenski period korištenja asistivne tehnologije, stupanj korisnosti asistivne tehnologije, teškoće i izazovi pri korištenju asistivne tehnologije, stavovi o najboljem načinu za informiranje i edukaciju o asistivnoj tehnologiji) i područje koje ispituje stavove ispitanika o asistivnoj tehnologiji. U području koje ispituje stavove ispitanika o asistivnoj tehnologiji primijenjena je Likertova skala koja sadrži 15 čestica. Za svaku tvrdnju ispitanici su ocjenjivali svoju razinu (ne)slaganja na Likertovoj skali od 5 stupnjeva (a) uopće se ne slažem, (b) uglavnom se ne slažem, (c) niti se slažem niti se ne slažem, (d) uglavnom se slažem i (e) u potpunosti se slažem. U anketnom upitniku većina pitanja je zatvorenog tipa te ima par pitanja otvorenog tipa. Kod otvorenog tipa pitanja ispitanici sami upisuju odgovor,

a kod zatvorenog oblika pitanja ispitaniku su ponuđeni odgovori, a on označava onaj koji se najviše odnosi na njega. Na kraju anketnog upitnika ispitanici su mogli ako žele istaknuti nešto kao važno vezano uz temu anketnog upitnika, a nije obuhvaćeno pitanjima u upitniku.

3.1.3. Način provođenja istraživanja

Svi sudionici istraživanja dobrovoljno su pristupili istraživanju te je osigurana povjerljivost i anonimnost podataka. Planiranje istraživanja uključivalo je proučavanje literature za sastavljanje teorijskog dijela istraživanja, definiranje problema, cilja i istraživačkih pitanja, planiranje provedbe upitnika sastavljanjem pitanja te pozivanje sudionika u istraživanje.

Edukacijski rehabilitatori koji su sudjelovali u istraživanju upitnik su ispunjavali elektroničkim putem. Upitniku su pristupili putem interneta, e-mail pozivnicom za sudjelovanje u istraživanju te pristupanjem anketnom upitniku u dvije grupe na društvenim mrežama u kojima su članovi edukacijski rehabilitatori. Prosječno vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika je oko 10 minuta. Podaci su prikupljeni u vremenskom razdoblju od 2 mjeseca, od početka prosinca 2020. godine do kraja siječnja 2021. godine.

3.1.4. Metode obrade podataka

Istraživanje koje je provedeno za potrebe izrade ovog diplomskog rada sastojalo se od kvantitativnog i kvalitativnog dijela.

U kvantitativnom dijelu, odgovori koje su sudionici davali na postavljena pitanja u anketnom upitniku automatski su spremljena u Google obrazac. Dobiveni podaci obrađeni su metodom deskriptivne statistike.

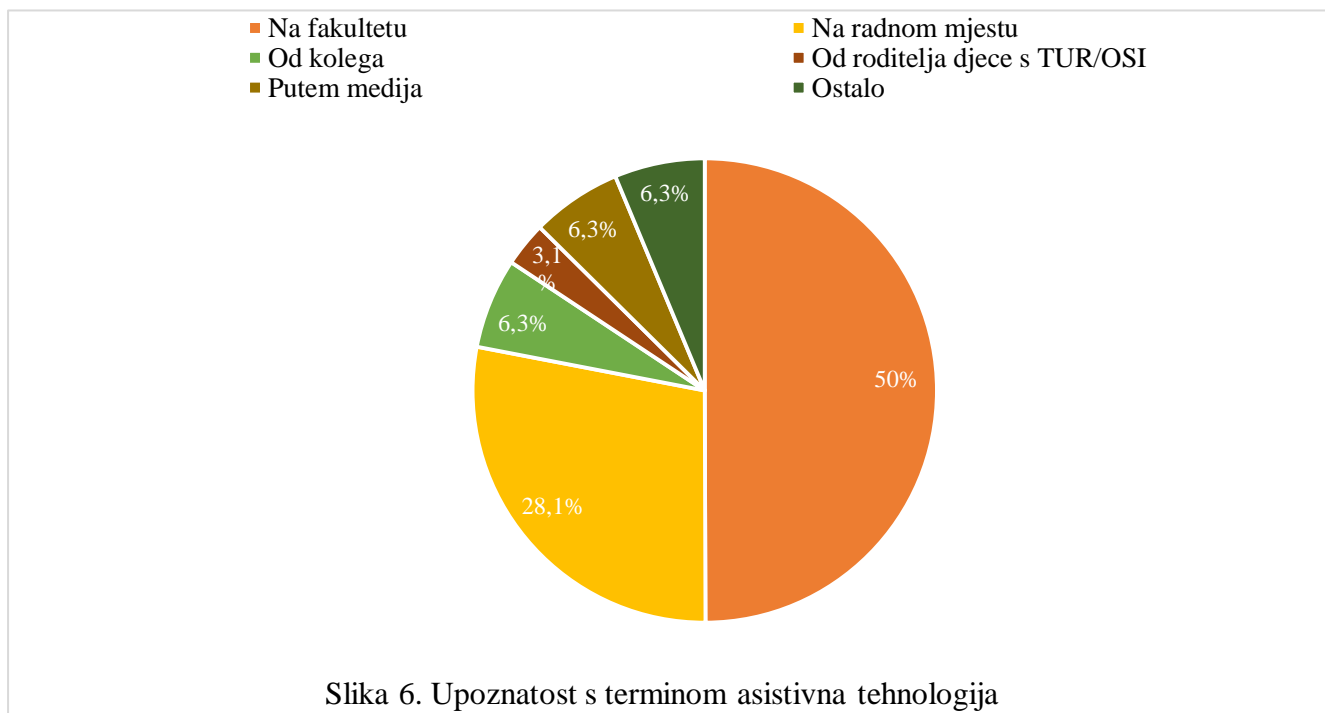
U kvalitativnom dijelu, sudionici su na pitanja otvorenog tipa u anketnom upitniku davali svoje odgovore. Izjave sudionika u tim pitanjima obrađene su kvalitativnim metodama obrade podataka, kodiranjem izjava i svrstavanjem u podkategorije i kategorije.

4. Rezultati istraživanja i rasprava

4.1. Kvantitativni dio istraživanja

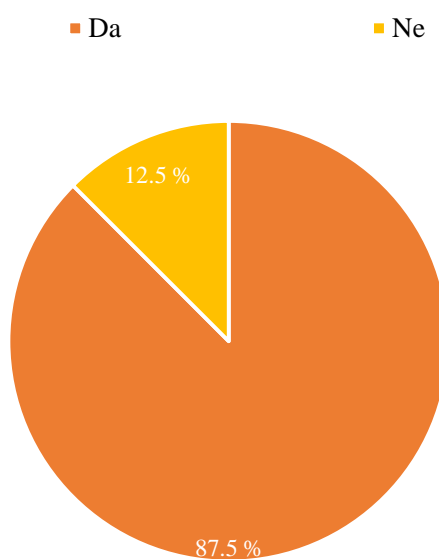
4.1.1. Upoznatost s terminom asistivna tehnologija

U ovom poglavlju opisani su odgovori koje su ispitanici dali na pitanje gdje su prvi puta čuli za termin asistivna tehnologija. 32 ispitanika prvi puta je čulo za termin „asistivna tehnologija“ na fakultetu te čine 50% od ukupnog broja ispitanika. Njih 18 čulo je za termin „asistivna tehnologija“ na radnom mjestu, a to je 28,1% od ukupnog broja ispitanika. Po 4 ispitanika prvi puta je čulo za termin „asistivna tehnologija“ od kolega i putem medija te svaka skupina čini 6,3% od ukupnog broja ispitanika. Dva ispitanika čula su prvi puta za termin „asistivna tehnologija“ od roditelja djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom što čini 3,1% od ukupnog broja ispitanika. Po 4 ispitanika označilo je odgovor „Ostalo“, što je 6,3% od ukupno broja ispitanika. Kao druge načine upoznavanja s terminom „asistivna tehnologija“ naveli su edukacije i konferencije te proučavanje literature. Na slici 6. vidljivi su dobiveni rezultati.



4.1.2. *Pohađanje edukacija/konferencija/radionica o primjeni asistivne tehnologije*

Na pitanje jesu li pohađali edukacije, konferencije ili radionice o primjeni asistivne tehnologije 56 ispitanika je odgovorilo da je pohađalo, što čini 87,5% od ukupnog broja ispitanika, dok je 8 ispitanika odgovorilo kako nije pohađalo edukacije, konferencije niti radionice o primjeni asistivne tehnologije čineći tako 12,5% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 7. na vidljivi su dobiveni odgovori.

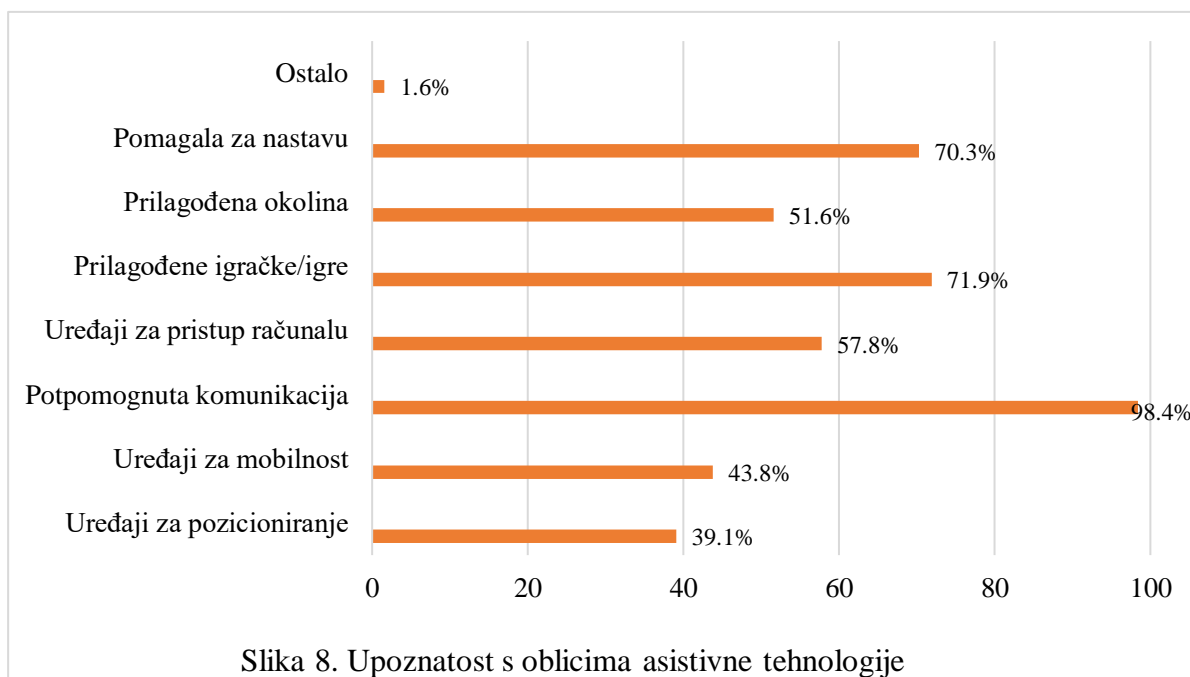


Slika 7. Pohađanje edukacija/konferencija/radionica o primjeni asistivne tehnologije

Ispitanici koji su pohađali edukacije, konferencije ili radionice o primjeni asistivne tehnologije bili su zamoljeni da navedu o kojim edukacijama, konferencijama i radionicama je riječ. Ispitanici su naveli edukacije, konferencije i radionice u organizaciji UNICEF-a (Komunikacija za svako dijete), HKER-a, E-Glasa (ATAAC, Ljetna škola asistivne tehnologije), Akademije za razvojnu rehabilitaciju, Malog Doma (NPK), Centra za cjeloživotno učenje Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta, Ottobock-a te AAATE konferenciju, ASTEK konferenciju, ATAD konferenciju, edukacije o primjeni PODD-a, PECS-a, Boardmaker-a te Grid-a.

4.1.3. Upoznatost s oblicima asistivne tehnologije

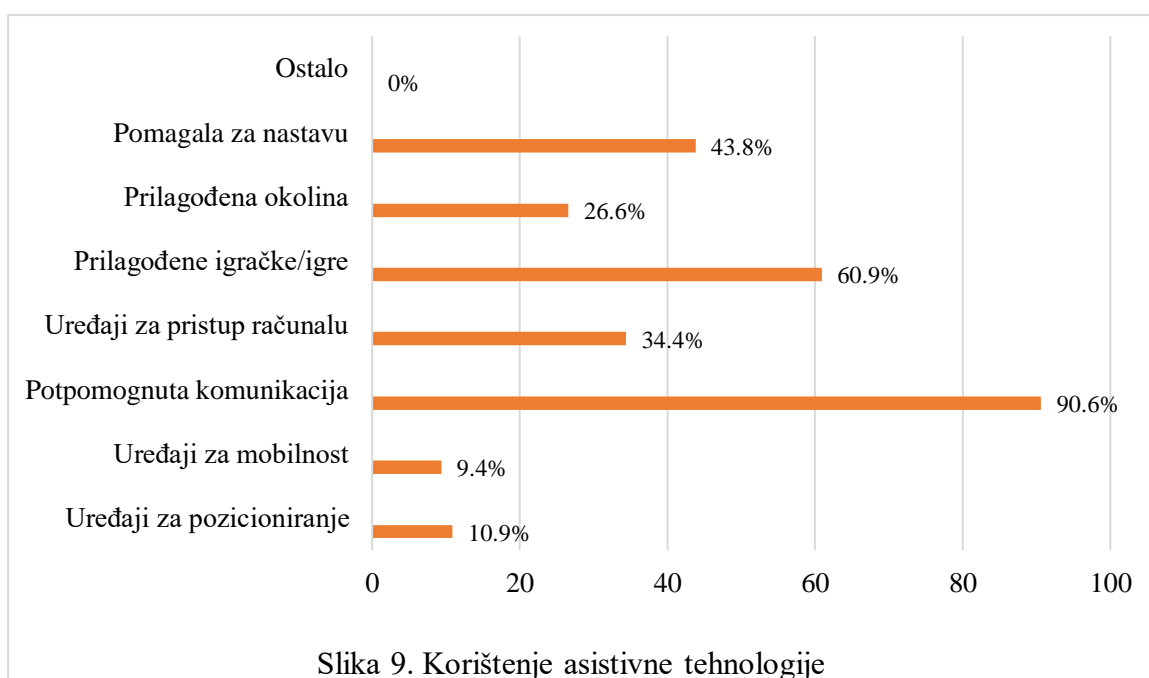
Na pitanje s kojim oblicima asistivne tehnologije su upoznati, ispitanici su imali mogućnost odabrati više odgovora. U anketnom upitniku, 25 ispitanika, odnosno 39,1% od ukupnog broja ispitanika navelo je kako je upoznato s uređajima za pozicioniranje, dok je njih 28, odnosno 43,8% od ukupnog broja ispitanika upoznato s uređajima za mobilnost. Najviše ispitanika, točnije njih 63, upoznato je s potpomognutom komunikacijom te čine 98,4% od ukupnog broja ispitanika. S uređajima za pristup računalo upoznato je 37 ispitanika, što je 57,8% od ukupnog broja ispitanika, a s prilagođenim igračkama/igrama upoznato je 46 ispitanika, što je 71,9% od ukupnog broja ispitanika. 33 ispitanika odgovorilo je kako je upoznato s prilagođenom okolinom te čine 51,6% od ukupnog broja ispitanika dok je 45 ispitanika upoznato s pomagalicama za nastavu što je 70,3% od ukupnog broja ispitanika. 1 ispitanik označio je odgovor „Ostalo“ te čini 1,6% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 8. prikazani su rezultati.



4.1.4. Korištenje asistivne tehnologije

U ovom poglavlju opisani su odgovori na pitanje koje oblike asistivne tehnologije ispitanici koriste u svakodnevnom radu. Ispitanici su imali mogućnost odabrati više odgovora. Uređaje za pozicioniranje koristi 7 ispitanika te čine 10,9% od ukupnog

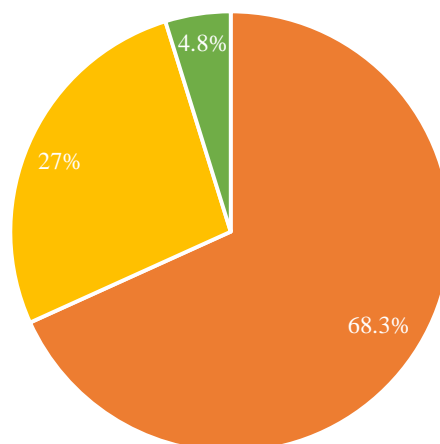
broja ispitanika, dok 6 ispitanika koristi uređaje za mobilnost što je 9,4% od ukupnog broja ispitanika. Najviše ispitanika, njih 58, koristi potpomognutu komunikaciju u svakodnevnom radu te čine 90,6% od ukupnog broja ispitanika. 22 ispitanika u svakodnevnom radu koriste uređaje za pristup računalu što je 34,4% od ukupnog broja ispitanika, a 39 ispitanika koristi prilagođene igračke/igre što je 60,9% od ukupnog broja ispitanika. Uređaje za prilagođenu okolinu koristi 17 ispitanika čineći tako 26,6% od ukupnog broja ispitanika, dok pomagala za nastavu koristi 28 ispitanika te čine 43,8% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 9. prikazani su odgovori ispitanika.



4.1.5. Duljina iskustva u korištenju asistivne tehnologije

Na pitanje koliko dugo koriste asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu odgovorilo je 63 ispitanika. Najviše ispitanika je odgovorilo da ju koriste 5 godina i manje, njih 43 te čine 68,3% od ukupnog broja ispitanika. Ispitanika koji koriste asistivnu tehnologiju od 6 do 15 godina je 17 što je 27% od ukupnog broja ispitanika, a onih koji imaju 16 i više godina iskustva je 3 što je 4,8% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 10. na sljedećoj stranici vidljivi su dobiveni podaci.

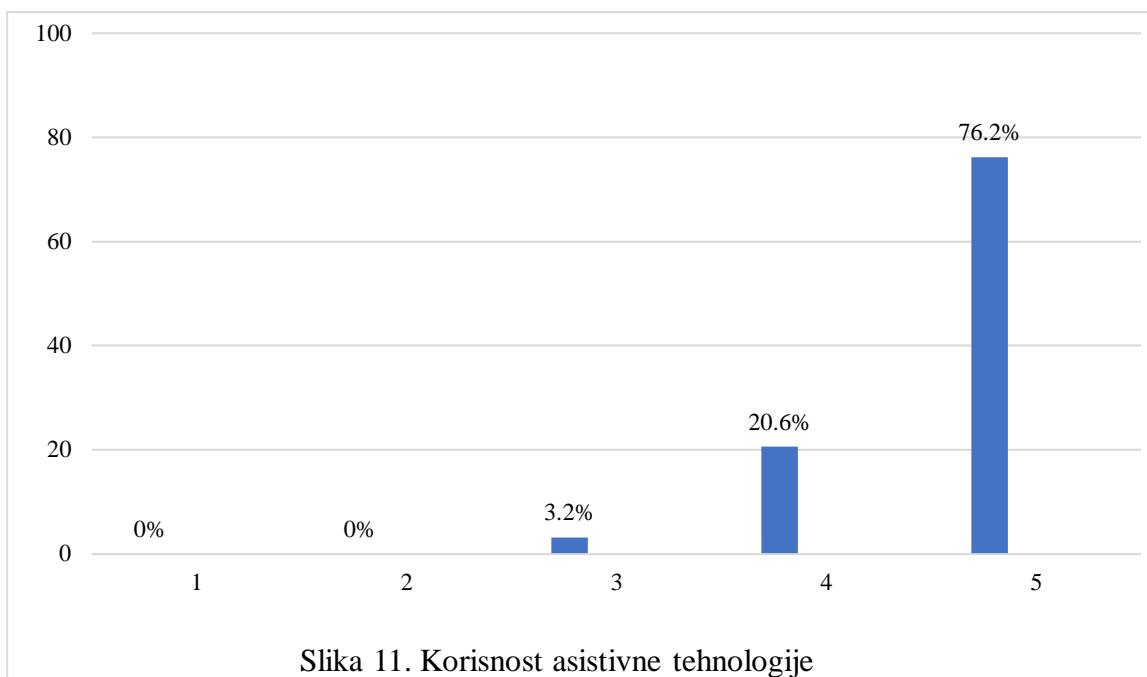
■ ≤ 5 godina ■ 6 - 15 godina ■ ≥ 16 godina



Slika 10. Duljina iskustva u korištenju asistivne tehnologije

4.1.6. Korisnost asistivne tehnologije

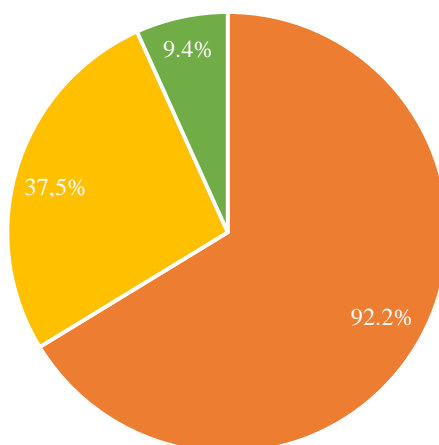
Ispitanicima je postavljeno pitanje da ocijene brojem od 1 do 5 korisnost asistivne tehnologije, s time da broj jedan u pitanju označava „beskorisno“, a broj 5 „iznimno korisno“. Na pitanje je odgovorilo 63 ispitanika. Nijedan ispitanik nije ocijenio korisnost asistivne tehnologije brojem 1 i 2. Najmanje ispitanika ocijenilo je korisnost asistivne tehnologije brojem 3, njih 2, što je 3,2% od ukupnog broja ispitanika. 13 ispitanika korisnost asistivne tehnologije ocijenilo je brojem 4 te čine 20,6% od ukupnog broja ispitanika, dok je najviše ispitanika, njih 48, ocijenilo korisnost asistivne tehnologije brojem 5 te čine 76,2% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 11. na sljedećoj stranici vidljivi su dobiveni podaci.



4.1.7. Teškoće i izazovi pri korištenju asistivne tehnologije

Na pitanje na koje teškoće nailaze pri nabavi asistivne tehnologije bila je mogućnost odabira više odgovora te je 59 ispitanika označilo nedovoljna financijska sredstva što je 92,2% od ukupnog broja ispitanika. 24 ispitanika označilo je otežanu dostupnost kao teškoću pri nabavi asistivne tehnologije što čini 37,5% od ukupnog broja ispitanika. Najmanje ispitanika, njih 6, označilo je odgovor „Ostalo“ te čini 9,4% od ukupnog broja ispitanika. Na slici 12. prikazani su prikupljeni podaci.

■ Nedovoljna financijska sredstva ■ Otežana dostupnost ■ Ostalo



Slika 12. Teškoće pri nabavi asistivne tehnologije

4.1.8. Stavovi o asistivnoj tehnologiji

S tvrdnjom „Poznajem instrumente procjene za odabir asistivne tehnologije.“, 32,8% (N=21) ispitanika uglavnom se slaže, dok se jednako toliko ispitanika niti slaže niti ne slaže s navedenom tvrdnjom. 21,9% ispitanika (N=14) uglavnom se ne slaže s tvrdnjom, dok se njih 9,4% (N=6) uopće ne slaže. Svega 3,1% (N=2) ispitanika u potpunosti se slaže s tvrdnjom. Iz rezultata je vidljivo kako je mali postotak edukacijskih rehabilitatora upoznat s instrumentima procjene. U tablici 2. vidljivi su dobiveni rezultati.

Tablica 2. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Poznajem instrumente procjene za odabir
asistivne tehnologije

	N	%
Uopće se ne slažem	6	9.4%
Uglavnom se ne slažem	14	21.9%
Niti se slažem niti se ne slažem	21	32.8%
Uglavnom se slažem	21	32.8%
U potpunosti se slažem	2	3.1%

Što se tiče tvrdnje „Mogu procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom.“, najviše ispitanika, njih 54,7% (N=35) uglavnom se slaže s tvrdnjom. Gotovo upola manje ispitanika, odnosno njih 21,9% (N=14) navodi kako se niti slaže niti ne slaže s navedenom tvrdnjom. Po 12,5% (N=8) ispitanika uglavnom se ne slaže, 4,7% (N=3) uopće se ne slaže, dok se 6,3% (N=4) u potpunosti slaže s tvrdnjom. Na temelju rezultata možemo zaključiti kako više od polovice ispitanih edukacijskih rehabilitatora smatra da može procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom. U tablici 3. na sljedećoj stranici vidljivi u rezultati.

Tablica 3. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Mogu procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom.

	N	%
Uopće se ne slažem	3	4.7%
Uglavnom se ne slažem	8	12.5%
Niti se slažem niti se ne slažem	14	21.9%
Uglavnom se slažem	35	54.7%
U potpunosti se slažem	4	6.3%

Za tvrdnju „Dovoljno sam educiran/a za korištenje asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.“, 39,1% (N=25) od ukupnog broja ispitanika niti se slaže niti se ne slaže s navedenom tvrdnjom, dok se 34,4% (N=22) uglavnom slaže. S tvrdnjom se uglavnom ne slaže 17,2% (N=11) ispitanika, dok se njih 7,8% (N=5) u potpunosti slaže. Samo 1 ispitanik koji čini 1,6% od ukupnog broja ispitanika uopće se ne slaže s tvrdnjom. Iz dobivenih rezultata vidljivo je kako je mali postotak edukacijskih rehabilitatora dovoljno educiran za korištenje asistivne tehnologije u svakodnevnom radu. U tablici 4. vidljivi su rezultati.

Tablica 4. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Dovoljno sam educiran/a za korištenje asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Uglavnom se ne slažem	11	17.2%
Niti se slažem niti se ne slažem	25	39.1%
Uglavnom se slažem	22	34.4%
U potpunosti se slažem	5	7.8%

S tvrdnjom „Asistivna tehnologija je neizostavan dio opreme u radu svakog edukacijskog rehabilitatora.“ u potpunosti se slaže 54,7% (N=35) od ukupnog broja ispitanika, dok se njih 25% (N=16) uglavnom slaže s tvrdnjom. Niti se slaže niti se ne slaže s tvrdnjom 17,2% (N=11) ispitanika, a 3,1% (N=2) uglavnom se ne slaže. Prema dobivenim rezultatima može se reći kako većina edukacijskih rehabilitatora smatra asistivnu tehnologiju neizostavnim dijelom svoje opreme. U tablici 5. vidljivi su rezultati.

Tablica 5. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Asistivna tehnologija je neizostavan dio
opreme u radu svakog edukacijskog
rehabilitatora.

	N	%
Uglavnom se ne slažem	2	3.1%
Niti se slažem niti se ne slažem	11	17.2%
Uglavnom se slažem	16	25.0%
U potpunosti se slažem	35	54.7%

Analizom rezultata za tvrdnju „Osjećam se ugodno poučavajući djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom korištenju asistivne tehnologije.“ vidljivo je kako se 42,2% (N=27) ispitanika uglavnom slaže, dok se njih 35,9% (N=23) u potpunosti slaže s tvrdnjom, a 21,9% (N=14) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže. Prema rezultatima može se reći kako se većina edukacijskih rehabilitatora osjeća ugodno poučavajući o korištenju asistivne tehnologije. Dobiveni rezultati su prikazani u tablici 6.

Tvrdnja 6. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Osjećam se ugodno poučavajući djecu s
teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom
korištenju asistivne tehnologije.

	N	%
Niti se slažem niti se ne slažem	14	21.9%
Uglavnom se slažem	27	42.2%
U potpunosti se slažem	23	35.9%

Što se tiče tvrdnje „Svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije.“ čak 60,9% (N=39) ispitanika u potpunosti se slaže s tvrdnjom, a 18,8% (N=12) uglavnom se slaže. 15,6% (N=10) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže, a 4,7% (N=3) ispitanika uglavnom se ne slaže s navedenom tvrdnjom. Edukacijski rehabilitatori se prema dobivenim rezultatima slažu kako svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije. U tablici 7. vidljivi su podaci.

Tablica 7. Prikaz odgovora za tvrdnju: Svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije.

	N	%
Uglavnom se ne slažem	3	4.7%
Niti se slažem niti se ne slažem	10	15.6%
Uglavnom se slažem	12	18.8%
U potpunosti se slažem	39	60.9%

Za tvrdnju „Korištenje asistivne tehnologije oduzima previše vremena.“ 45,3% (N=29) od ukupnog broja ispitanika uopće se ne slaže s tvrdnjom, 20,3% (N=13) uglavnom se ne slaže, a 23,4% (N=15) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže. 7,8% (N=5) od ukupnog broja ispitanika uglavnom se slaže s navedenom tvrdnjom, a 3,1% (N=2) u potpunosti se slaže. Više od pola ispitanika se slaže kako korištenje asistivne tehnologije ne oduzima previše vremena. U tablici 8. na sljedećoj stranici vidljivi su rezultati.

Tablica 8. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Korištenje asistivne tehnologije oduzima
previše vremena.

	N	%
Uopće se ne slažem	29	45.3%
Uglavnom se ne slažem	13	20.3%
Niti se slažem niti se ne slažem	15	23.4%
Uglavnom se slažem	5	7.8%
U potpunosti se slažem	2	3.1%

S tvrdnjom „Vidim napredak kod djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom koji koriste asistivnu tehnologiju.“ u potpunosti se slaže 48,4% (N=31) od ukupnog broja ispitanika, a 37,5% (N=24) uglavnom se slaže s tvrdnjom. Nešto manji postotak, 9,4% (N=6) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže s navedenom tvrdnjom, 3,1% (N=2) uglavnom se ne slaže, a 1 ispitanik, koji čini 1,6% uopće se ne slaže. Prema dobivenim rezultatima vidljivo je kako veći postotak edukacijskih rehabilitatora vidi napredak kod korisnika asistivne tehnologije. U tablici 9. prikazani su rezultati.

Tablica 9. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Vidim napredak kod djece s teškoćama u
razvoju i osoba s invaliditetom koji koriste
asistivnu tehnologiju

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Uglavnom se ne slažem	2	3.1%
Niti se slažem niti se ne slažem	6	9.4%
Uglavnom se slažem	24	37.5%
U potpunosti se slažem	31	48.4%

U potpunosti se slaže s tvrdnjom „Korištenje asistivne tehnologije olakšava mi rad s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.“ 56,3% (N=36) od ukupnog broja ispitanika, dok se 29,7% (N=19) uglavnom slaže. 10,9% (N=7) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže, po 1 ispitanik se uopće ne slaže i uglavnom ne slaže s navedenom tvrdnjom što je 1,6% od ukupnog broja ispitanika. Većini ispitanika korištenje asistivne tehnologije olakšava svakodnevni rad. U tablici 10. prikazani su rezultati.

Tablica 10. Prikaz odgovoraza tvrdnju:
Korištenje asistivne tehnologije olakšava mi
rad s djecom s teškoćama u razvoju i
osobama s invaliditetom.

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Uglavnom se ne slažem	1	1.6%
Niti se slažem niti se ne slažem	7	10.9%
Uglavnom se slažem	19	29.7%
U potpunosti se slažem	36	56.3%

S tvrdnjom „Asistivna tehnologija povećava samostalnost i neovisnost djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom.“ u potpunosti se slaže 64,1% (N=41) ispitanika, a 28,1% (N=18) uglavnom se slaže. 4,7% (N=3) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže s tvrdnjom, a po 1 ispitanik, odnosno 1,6% ispitanika uglavnom se ne slaže i uopće se ne slaže s tvrdnjom. Prema tome, velik postotak ispitanika smatra kako asistivna tehnologija povećava samostalnost njenih korisnika, a rezultati su prikazani na sljedećoj stranici u tablici 11.

Tablica 11. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Asistivna tehnologija povećava samostalnost
i neovisnost djece s teškoćama u razvoju i
osoba s invaliditetom.

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Uglavnom se ne slažem	1	1.6%
Niti se slažem niti se ne slažem	3	4.7%
Uglavnom se slažem	18	28.1%
U potpunosti se slažem	41	64.1%

„Asistivna tehnologija je stigmatizirajuća za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom.“ je tvrdnja s kojom se 64,1% (N=41) ispitanika uopće ne slaže, a 23,4% (N=15) uglavnom se ne slaže. 7,8% (N=5) ispitanika niti se slaže niti se ne slaže, 3,1% (N=2) uglavnom se slaže, a 1,6% (N=1) u potpunosti se slaže s tom tvrdnjom. Analizirajući rezultate vidljivo je kako se edukacijski rehabilitatori većinski slažu oko toga da asistivna tehnologija nije stigmatizirajuća. U tablici 12. vidljivi su dobiveni rezultati.

Tablica 12. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Asistivna tehnologija je stigmatizirajuća za
djecu s teškoćama u razvoju i osobe s
invaliditetom.

	N	%
Uopće se ne slažem	41	64.1%
Uglavnom se ne slažem	15	23.4%
Niti se slažem niti se ne slažem	5	7.8%
Uglavnom se slažem	2	3.1%
U potpunosti se slažem	1	1.6%

Kada je riječ o tvrdnji „Asistivna tehnologija je preskupa.“, s njom se u potpunosti slaže 32,8% (N=21) od ukupnog broja ispitanika, 28,1% (N=18) uglavnom se slaže s tvrdnjom dok se 26,6% (N=17) niti slaže niti ne slaže. Manji postotak ispitanika, odnosno 7,8% (N=5) uglavnom se ne slaže, a 4,7% (N=3) uopće se ne slaže s navedenom tvrdnjom. Iz toga je vidljivo kako nešto više od pola ispitanika smatra kako je asistivna tehnologija za njihove potrebe preskupa. U tablici 13. prikazani su dobiveni rezultati.

Tablica 13. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Asistivna tehnologija je preskupa.

	N	%
Uopće se ne slažem	3	4.7%
Uglavnom se ne slažem	5	7.8%
Niti se slažem niti se ne slažem	17	26.6%
Uglavnom se slažem	18	28.1%
U potpunosti se slažem	21	32.8%

S tvrdnjom „Češće bih koristio/la asistivnu tehnologiju kada bi mi bila dostupnija.“ se u potpunosti slaže 50% (N=32) ispitanika, dok se 23,4% (N=15) ispitanika uglavnom slaže. Također, 23,4% (N=15) ispitanika se niti slaže niti ne slaže, dok se po 1 ispitanik, odnosno, 1,6% uglavnom ne slaže i uopće ne slaže s navedenom tvrdnjom. Iz toga je vidljivo kako bi više od pola edukacijskih rehabilitatora češće koristili asistivnu tehnologiju da je dostupnija. U tablici 14. prikazani su rezultati.

Tablica 14. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Češće bih koristio/la asistivnu tehnologiju
kada bi mi bila dostupnija.

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Uglavnom se ne slažem	1	1.6%
Niti se slažem niti se ne slažem	15	23.4%
Uglavnom se slažem	15	23.4%
U potpunosti se slažem	32	50.0%

Kada govorimo o tvrdnji „Potrebno je organizirati više edukacija o procjeni i primjeni asistivne tehnologije za edukacijske rehabilitatore.“, čak 73,4% (N=47) ispitanika u potpunosti se slaže s tvrdnjom, 20,3% (N=13) uglavnom se slaže, 4,7% (N=3) niti se slaže niti se ne slaže, a 1,6% (N=1) uopće se ne slaže s navedenom tvrdnjom. Iz priloženih rezultata je vidljivo kako velik postotak edukacijskih rehabilitatora smatra kako je potrebno organizirati više edukacija o procjeni i primjeni asistivne tehnologije, a rezultati su vidljivi u tablici 15.

Tablica 15. Prikaz odgovora za tvrdnju:
Potrebno je organizirati više edukacija o
procjeni i primjeni asistivne tehnologije za
edukacijske rehabilitatore.

	N	%
Uopće se ne slažem	1	1.6%
Niti se slažem niti se ne slažem	3	4.7%
Uglavnom se slažem	13	20.3%
U potpunosti se slažem	47	73.4%

Kada je riječ o tvrdnji „Imam dobru timsku suradnju sa stručnjacima drugih struka u primjeni asistivne tehnologije.“, s njom se u potpunosti slaže svega 12,5% (N=8) ispitanika, a 21,9% (N=14) uglavnom se slaže. S tvrdnjom se niti slaže niti ne slaže 29,7% (N=19) ispitanika, po 11 ispitanika, odnosno 17,2% se uglavnom ne slaže i uopće ne slaže s navedenom tvrdnjom. Prema tome vidljivo je kako mali postotak edukacijskih rehabilitatora ima dobru suradnju sa stručnjacima druge struke kada je riječ o primjeni asistivne tehnologije. U tablici 16. na sljedećoj stranici vidljivi su rezultati.

Tablica 16. Prikaz rezultata za tvrdnju: Imam dobru timsku suradnju sa stručnjacima drugih struka u primjeni asistivne tehnologije.

	N	%
Uopće se ne slažem	11	17.2%
Uglavnom se ne slažem	11	17.2%
Niti se slažem niti se ne slažem	19	29.7%
Uglavnom se slažem	14	21.9%
U potpunosti se slažem	8	12.5%
Nedostaje	1	1.6%

Zadnja tvrdnja „Roditelji i obitelj djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom spremno surađuju u korištenju asistivne tehnologije.“ dovela je do rezultata kako se 29,7% (N=19) ispitanika uglavnom slaže s tvrdnjom, 7,8% (N=5) se u potpunosti slaže, a 32,8% (N=21) niti se slaže niti se ne slaže. S tvrdnjom se uglavnom ne slaže 25% (N=16) ispitanika, a 3,1% (N=2) uopće se s njom ne slaže. Iz dobivenih rezultata vidljivo je kako nešto manje od polovice ispitanih edukacijskih rehabilitatora surađuje roditeljima i obitelji korisnika asistivne tehnologije. U tablici 17. vidljivi su dobiveni podaci.

Tablica 17. Prikaz rezultata za tvrdnju: Roditelji i obitelj djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom spremno surađuju u korištenju asistivne tehnologije.

	N	%
Uopće se ne slažem	2	3.1%
Uglavnom se ne slažem	16	25.0%
Niti se slažem niti se ne slažem	21	32.8%
Uglavnom se slažem	19	29.7%
U potpunosti se slažem	5	7.8%
Nedostaje	1	1.6%

4.2. Kvalitativni dio istraživanja

Temeljem kvalitativne tematske analize u ovom poglavlju prikazani su nalazi istraživanja koji su oblikovani u dva tematska područja, a to su izazovi pri korištenju asistivne tehnologije te najbolji način za edukaciju i informiranje o asistivnoj tehnologiji. Prikazat će se i opisati teme/kategorije i pripadajuće podteme/potkategorije koje se temelje na izjavama sudionika.

U tablici 18. prikazani su izazovi s kojima se susreću edukacijskih rehabilitatori pri korištenju asistivne tehnologije. Prikazani nalazi kvalitativne analize odgovaraju na postavljeno pitanje: „S kojim izazovima se susrećete pri korištenju asistivne tehnologije?“.

Tablica 18. Prikaz tema/kategorija i podtema/potkategorija za pitanje „S kojim izazovima se susrećete pri korištenju asistivne tehnologije?“.

Tematsko područje: IZAZOVI PRI KORIŠTENJU ASISTIVNE TEHNOLOGIJE	
Teme/kategorije	Podteme/potkategorije
FINANCIJSKA SREDSTVA	<ul style="list-style-type: none">• NEDOVOLJNA FINANCIJSKA SREDSTVA➤ Financiranje od strane ustanove➤ Financiranje od strane roditelja➤ Cijena uređaja
NABAVA	<ul style="list-style-type: none">• OTEŽANA DOSTUPNOST• OSIGURAVANJE OPREME U DOMU KORISNIKA
KORIŠTENJE OPREME	<ul style="list-style-type: none">• TEŠKOĆE S PRIMJENOM➤ Kvarljivost➤ Osjetljivost opreme➤ Pravilan način korištenja➤ Nesustavna primjena• VRIJEME➤ Svladavanje korištenja uređaja

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prilagodba na uređaj ➤ Manjak vremena • SOFTVERI ➤ Jezična barijera ➤ Trajanje licenci • NEPOSTOJANJE TEHNIČKE PODRŠKE • ZANEMARIVANJE NISKOTEHNOLOŠKIH UREĐAJA
RAD S RODITELJIMA	<ul style="list-style-type: none"> • EDUKACIJA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manjak znanja • MOTIVACIJA • SURADNJA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Otpor
MANJAK ZNANJA I VJEŠTINA	<ul style="list-style-type: none"> • MANJAK EDUKACIJA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manjak znanja • MANJAK VJEŠTINA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nedostatak samopouzdanja ➤ Procjena (pravilan odabir uređaja) ➤ Poučavanje učenika o korištenju asistivne tehnologije
SURADNJA	<ul style="list-style-type: none"> • NEPOSTOJANJE STRUČNOG TIMA • NERAZUMIJEVANJE OKOLINE <ul style="list-style-type: none"> ➤ Otpor kolega ➤ Otpor ostalih stručnjaka • NEDOSTATNA SURADNJA S OSTALIM USTANOVAMA I STRUČNJACIMA

Ispitanici su pri promišljanju o izazovima s kojima se susreću prilikom korištenja asistivne tehnologije naveli financijska sredstva. Kao jednu od teškoća financijske prirode više sudionika je navelo „*nedovoljna financijska sredstva*“ te kako „*škola, a ni roditelji nemaju novca*“ za „*osiguravanje skupe tehnologije za učenike*“.

Nadovezujući se na tu temu, smatraju kako se teškoće javljaju jer „*roditelji trebaju sami financirati uređaje/pomagala*“ te kako je asistivna tehnologija „*roditeljima je preskupa*“.

Nabava je još jedan važan izazov koji se pojavio kada je riječ o izazovima s kojima se edukacijski rehabilitatori susreću pri korištenju asistivne tehnologije. Ispitanici su prepoznali otežanu dostupnost uređaja kao prepreku u primjeni asistivne tehnologije te navode kako je, što se tiče nabave uređaja, „*uglavnom je teško doći do njih*“. Također, osiguravanje opreme u domu korisnika otežava „*nabavka opreme kod kuće*“ te to što često „*roditelji ne mogu nabaviti opremu*“.

Kada je riječ o korištenju asistivne tehnologije, izazovi koji se javljaju vezani su uz „*pravilno korištenje*“ uređaja. Ispitanici navode teškoće s primjenom uređaja vezane uz „*kvarljivost*“ i „*teško popravljavanje*“ uređaja te „*osjetljivost opreme*“. Također, ispitanici navode kako je prisutna „*nesustavnost u primjeni (edukacijski rehabilitator-roditelji/odgajatelji)*“ asistivne tehnologije odnosno kako su primjetne „*nedosljednosti u primjeni u prirodnom okruženju*“, što dodatno otežava njihov rad.

Kada je riječ o vremenu kao izazovu prilikom korištenja asistivne tehnologije, ispitanici upozoravaju na „*nedostatak vremena*“ jer korištenje asistivne tehnologije sudionicima „*oduzima dosta vremena*“. Navode kako je izazov i „*vrijeme potrebno za svladavanje tehnologije*“ te „*vrijeme prilagodbe djeteta i roditelja*“ na uređaj.

Nekolicina ispitanika navodi kako je jedan od izazova s kojim se susreću vezan uz softvere programa koje koriste. Teškoće se javljaju zbog „*ne prilagođenost hrv.jeziku*“ jer je velik broj programa dostupan samo na engleskom jeziku. Smatraju da je važno napomenuti i „*isticanje licenci programa*“ nakon određenog vremena kao jedan od nedostataka kada je riječ o korištenju asistivne tehnologije.

Važno je napomenuti kako ispitanici vide potrebu za dostupnom tehničkom podrškom, jer im izazov stvara i „*nemogućnost tehničke podrške*“. Jedan ispitanik navodi kako izazovom smatra što se u Hrvatskoj pod terminom „*asistivna tehnologija*“ uglavnom

podrazumijevaju visokotehnoški uređaji, dok je „*premalen je naglasak stavljen na nisku tehnologiju*“.

Isto tako, ispitanici smatraju važnim za naglasiti i rad s roditeljima, gdje se izazovi javljaju „*sa edukacijom roditelja*“ uslijed kojeg dolazi do manjka znanja roditelja kada je riječ o asistivnoj tehnologiji. Izazov je i „*motivacija roditelja*“ te „*slaba zainteresiranost roditelja*“ jer, kako jedan ispitanik navodi, „*ponekad je teško motivirati obitelj*“. Ispitanicima izazov predstavlja i „*suradnja roditelja*“, jer, kako navode, ponekad su to „*skeptični roditelji koji misle da njihovoj djeci to ipak nije potrebno*“. Također, prisutan je i otpor roditelja koji se očituje kroz „*odbijanje obitelji/roditelja*“ kada se za njihovo dijete ponudi asistivna tehnologija.

Manjak vještina i znanja edukacijskih rehabilitatora je sljedeći izazov koji se javlja kada je u pitanju korištenje asistivne tehnologije, a odnosi se na „*nedovoljno poznavanje tehnologije*“ od strane ispitanika. Kao glavni razlog tome navode „*manjak edukacija*“, a uslijed toga javlja se „*potreba za dodatnom edukacijom*“. Ispitanici navode i „*manjak samopouzdanja*“ pri korištenju uređaja, jer, kako jedna ispitanica navodi „*nisam sigurna je li ona ispravna i dovoljna za određenu osobu*“. Ispitanicima izazov predstavlja i „*procjena asistivne tehnologije*“ zbog teškoće „*s odabirom adekvatne asistivne tehnologije za određeno dijete s teškoćama*“ te zbog sumnje „*hoće li korisnik uspjeti koristiti*“ odabranu asistivnu tehnologiju. Također, ispitanici navode teškoće i kada je riječ o poučavanju učenika te navode „*podučavanje korištenja*“ asistivne tehnologije kao jedan od izazova.

Suradnja se javlja kao posljednji izazov s kojim se susreću edukacijski rehabilitatori u primjeni asistivne tehnologije. Jedan od izazova je suradnja s ostalim ustanovama te specifično „*suradnja sa vrtićima, školama*“. Nepostojanje stručnog tima ispitanicima otežava korištenje asistivne tehnologije u svakodnevnom radu te ukazuju na to kako je nužno „*okupiti tim stručnjaka za asistivnu tehnologiju*“ te osigurati „*timski rad*“. Više ispitanika je navelo kako nailazi na „*nerazumijevanje okoline*“ te navode kako drugi „*misle da dijete time neće razviti neke druge sposobnosti*“. Prema navodima ispitanika, otežana suradnja se javlja i kao rezultat „*otpora nekih kolega*“ te „*drugih stručnjaka koji nisu sigurni je li asistivna tehnologija dobar izbor za korisnike*“.

U tablici 19. prikazani su najbolji načini za edukaciju i informiranje edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji. Prikazani nalazi kvalitativne analize odgovaraju na postavljeno pitanje: „Koji je, po Vama, najbolji način za edukaciju i informiranje edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji?“.

Tablica 19. Prikaz tema/kategorija i podtema/potkategorija za pitanje „Koji je, po Vama, najbolji način za edukaciju i informiranje edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji?“.

Tematsko područje: NAJBOLJI NAČIN ZA EDUKACIJU I INFORMIRANJE EDUKACIJSKIH REHABILITATORA O ASISTIVNOJ TEHNOLOGIJI	
Teme/kategorije	Podteme/potkategorije
ORGANIZACIJA I PROVOĐENJE EDUKATIVNIH SADRŽAJA	<ul style="list-style-type: none"> • EDUKACIJE • RADIONICE • KONFERENCIJE • WEBINARI • PREDAVANJA • STRUČNO USAVRŠAVANJE • LETCI
OSIGURAVANJE MOBILNOG TIMA	<ul style="list-style-type: none"> • SUPERVIZIJA • REEVALUACIJA
FAKULTET	<ul style="list-style-type: none"> • KOLEGIJ O ASISTIVNOJ TEHNOLOGIJI • SPECIJALISTIČKI STUDIJ O ASISTIVNOJ TEHNOLOGIJI • PRAKSA U SPECIJALIZIRANIM KABINETIMA • VJEŽBE
SURADNJA	<ul style="list-style-type: none"> • SURADNJA MEĐU USTANOVAMA

	<ul style="list-style-type: none"> • SURADNJA SA STRUČNJACIMA • GRUPE ZA RAZMJENU ISKUSTAVA
--	---

Sudionici istraživanja prilikom promišljanja o najboljem načinu za edukaciju i informiranje o asistivnoj tehnologiji, navode kako je to prije svega organizacija i provođenje edukativnih sadržaja na razne načine, kao što su „konferencije, radionice, edukacije“, „webinari“, „predavanja“ i „letci“. Što se tiče samih edukacija, naglasak stavljaju na „edukacije o dostupnim uređajima, edukacije o procjeni i odabiru pravih tehnologija i pomagala“, „edukacije na kojima će imati priliku isprobavati različite opcije“, te na „edukacije u kojima će se na primjerima prakse ukazivati na važnost asistivne tehnologije“. Napominju kako bi bilo poželjno organizirati i „dodatne edukacije djelatnika po ustanovama“ s obzirom na njihovo radno mjesto. Kada je riječ o konferencijama, ispitanici navode potrebu za organizacijom „konferencije sa primjerima dobre prakse“, a za radionice naglasak stavljaju na „puno praktičnih radionica“ gdje postoji mogućnost za „prikaz rada drugih kolega i korisnika“. Također, ispitanici navode mogućnost edukacije edukacijskih rehabilitatora s više godina radnog staža koji nisu imali mogućnost educirati se o asistivnoj tehnologiji na fakultetu „organizacijom stručnog usavršavanja“.

Kao jednu od mogućnosti za informiranje i edukaciju o asistivnoj tehnologiji ispitanici navode kako je potrebno organizirati „mobilni tim“ stručnjaka za asistivnu tehnologiju. Organizacijom mobilnog tima trebala bi se osigurati „dostupnost supervizije stručnjaka“ na tom području „uz konstantnu reevaluaciju“.

Kao jedna od važnijih tema za edukaciju i informiranje spominje se i ona koja se odnosi na fakultet. Ispitanici smatraju kako je za dobro i pravovremeno educiranje potrebno „početi na fakultetu“. Na fakultetu bi se, prema ispitanicima, trebao osigurati „kolegij o asistivnoj tehnologiji“, bio on „izborni ili obvezni“, te postojanje specijalističkog studija o asistivnoj tehnologiji. Jednako je važna za studente i „praksa u specijaliziranim kabinetima“ u kojima se radi isključivo s asistivnom tehnologijom te organizacija „vježbe“ u sklopu kolegija o asistivnoj tehnologiji.

Posljednja tema koja je proizašla iz izjava ispitanika, a vezana je za najbolji način za informiranje i edukaciju o asistivnoj tehnologiji, odnosi se na suradnju. Prema navodima ispitanika, kao dobar izvor informiranja javlja se „*suradnja među ustanovama*“, „*rad s kolegama koji su stručnjaci*“ te „*grupe za razmjenu iskustva*“.

4.3. Rasprava

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati iskustva i znanja edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije. S obzirom na cilj istraživanja te postavljena istraživačka pitanja, uži krug interesa bio je ispitati poznavanje edukacijskih rehabilitatora o dostupnim oblicima asistivne tehnologije, izazove s kojima se susreću pri korištenju asistivne tehnologije te njihove stavove o primjeni asistivne tehnologije.

Što se tiče poznavanja dostupnih oblika asistivne tehnologije, edukacijski rehabilitatori kao glavne izvore informacija o asistivnoj tehnologiji navode fakultet te radno mjesto. Većinom su pohađali neke od organiziranih edukacija, konferencija i radionica o primjeni asistivne tehnologije u Hrvatskoj. Nekolicina ispitanika uglavnom je upoznata sa svim uređajima i opremom te ih koristi u svakodnevnom radu, s time da je veliki naglasak stavljen na potpomognutu komunikaciju. To ukazuje na to kako ipak postoji nedostatan poznavanje dostupnih oblika asistivne tehnologije od strane stručnjaka te na potrebu za boljim osvještavanjem i informiranjem o postojećoj tehnologiji. Edukacijski rehabilitatori asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu koriste 5 godina i manje (68,3%), dok ju znatno manji postotak ispitanika koristi duži niz godina. Iz toga se može zaključiti kako je asistivna tehnologija relativno nov pojam u Hrvatskoj te nije pravovremeno prepoznata njezina uloga i važnost. Kao najbolji način za informiranje o asistivnoj tehnologiji edukacijski rehabilitatori navode kako je to prije svega organizacija raznih edukativnih sadržaja s mogućnošću praktične primjene i prikaza dobre prakse, osiguravanje mobilnog tima, suradnja sa stručnjacima i ustanovama te fakultet. Na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na diplomskom studiju Edukacijska rehabilitacija, modul Rehabilitacija, sofrologija, kreativne i art/ekspresivne terapije već postoji i održava se kolegij Asistivna i rehabilitacijska tehnologija koji mogu upisati i studenti drugih modula, a obuhvaća vježbe u ustanovama u kojima se koristi asistivna tehnologija. Isto tako, na diplomskom studiju Logopedija održava se izborni predmet Potpomognuta

komunikacija. Međutim, ispitanici navode kako bi bilo dobro organizirati i specijalistički studij o asistivnoj tehnologiji na razini sveučilišta.

Kada je riječ o izazovima na koje nailaze pri korištenju asistivne tehnologije edukacijski rehabilitatori navode teškoće pri nabavi. Otežana dostupnost uređaja posljedično dovodi do teškoća pri osiguravanju potrebne opreme kako na radnom mjestu stručnjaka tako i u domu korisnika. Prema tome, osiguravanjem dostupnosti opreme može se povećati razina njene primjena. Javljaju se i teškoće financijske prirode jer je asistivna tehnologija iznimno skupa, a ustanove nemaju osigurane fondove za nabavu opreme, dok roditelji nemaju novaca kako bi ih svojim troškom osigurali. Također, Ahmed (2018) u svom istraživanju navodi kako financiranje i troškovi predstavljaju glavne prepreke koje studentima s invaliditetom onemogućuju pristup korištenju asistivne tehnologije. Abu Alghayth (2019) navodi kako treba pružiti odgovarajuću financijsku potporu ustanovama u kojima rade edukacijski rehabilitatori kako bi na taj način omogućili stručnjacima veću dostupnost potrebnih uređaja.

Edukacijski rehabilitatori susreću se teškoćama u primjeni asistivne tehnologije jer često nisu upućeni kako pravilno koristiti uređaj te navode kako je uređaje teško popravljati. Upravo iz tog razloga smatraju kako je prijeko potrebno osigurati dostupnu tehničku podršku. U istraživanju Williamson-Henriques (2013) kao izazov pri korištenju asistivne tehnologije 79% ispitanika navelo je kako je to nedostatak tehničke podrške. Osiguravanjem stalne tehničke podrške stručnjacima bi se olakšalo korištenje uređaja te bi to moglo dovesti do smanjenja odustajanja od korištenja uređaja.

Prisutna je i nesustavna primjena u prirodnom okruženju, odnosno oprema koju koristi stručnjak s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom ne koristi se izvan terapijskog okruženja. Rezultati istraživanja Abu Alghayth (2019) ukazuju na to kako često obitelji ne uspijevaju osigurati uređaj za dijete u svom domu što ima negativan utjecaj na djetetovu sposobnost korištenja asistivne tehnologije. Sustavnom primjenom uređaja mogla bi se povećati uspješnost u korištenju iste.

Edukacijski rehabilitatori susreću se s manjkom vremena jer im korištenje asistivne tehnologije oduzima puno vremena, bilo da se radi o vremenu koje je potrebno da se savlada korištenje određenog uređaja ili o vremenu koje je potrebno da se korisnik

asistivne tehnologije i njegova obitelj prilagode na uređaj. U istraživanju McGregor i Pachuski (1996) kao značajnu prepreku u primjeni asistivne tehnologije preko 40% ispitanika navodi kako je to vrijeme potrebno za svladavanje vještina za korištenje uređaja.

Često se kao prepreka javlja suradnja s roditeljima, budući da roditelji nisu dovoljno educirani za korištenje asistivne tehnologije te se kod njih javlja manjak motivacije i interesa što se na kraju očituje odbijanjem potrebnog uređaja. Dobiveni rezultati ukazuju na to kako postoji potreba za boljom suradnjom s roditeljima i njihovim osviještavanjem o važnosti korištenja asistivne tehnologije. Pravovremenom edukacijom i upoznavanjem obitelji s dostupnim uređajima te uzimanjem u obzir obiteljskih potreba i ciljeva može se raditi na povećanju motivacije i interesa roditelja da prihvate i primjenjuju asistivnu tehnologiju i izvan terapijskog okruženja, u svom domu.

Kod edukacijskih rehabilitatora očituje se manjak samopouzdanja, budući da nisu sigurni u svoje znanje pri procjeni i odabiru odgovarajućeg uređaja te podučavanju korištenja istog. To se može povezati nedostatkom potrebnih znanja i vještina što ukazuje na potrebu za dodatnim i kvalitetnijim edukacijama. Rezultati istraživanja slažu se s rezultatima Abner i Lahm (2002) koji navode kako je jedan od glavnih izazova u učinkovitoj primjeni asistivne tehnologije upravo nedostatak znanja i vještina od strane učitelja učenika djece s oštećenjem vida. Iako je znanje o asistivnoj tehnologiji neophodno, stručnjaci bi se trebali osjećati sigurno i imati samopouzdanja, kako bi koristeći stečeno znanje olakšali učenje svojim učenicima (Williamson-Henriques, 2013). Ukoliko će stručnjaci koristiti asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu, trebali bi znati odabrati odgovarajući uređaj, znati kako će s odabranim uređajem postići zadane ciljeve te učenicima pružiti mogućnost za korištenje uređaja u procesu učenja (Cennamo, Ross i Ertmer, 2010 prema Williamson-Henriques, 2013). Za osiguravanje asistivne tehnologije kao održive podrške i usluge za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom neophodna je i kompetentnost stručnjaka (McGregor i Pachuski, 1996).

Nedostatna suradnja sa ostalim stručnjacima, otpor kolega i drugih stručnjaka te nepostojanje stručnog tima dovodi do nerazumijevanja okoline kada je riječ o izazovima pri korištenju asistivne tehnologiji. Prema (McGregor i Pachuski, 1996) javlja se potreba te je nužno osigurati interdisciplinarni tim za razvoj kvalitetnog

programa i podrške usmjerene korištenju asistivne tehnologije. Sumnjajući u učinkovitost asistivne tehnologije, edukacijski rehabilitatori navode kako se kod opće populacije javljaju predrasude kako korištenje opreme sprječava razvoj drugih sposobnosti. U istraživanju Alkahtani (2013) svega 38,6% ispitanika izvijestilo je da se ne slaže s tvrdnjom da upotreba asistivne tehnologije negativno utječe na razvoj vještina kod učenika.

Ispitivanjem stavova edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji vidljivo je kako mali broj edukacijskih rehabilitatora poznaje instrumente procjene za odabir asistivne tehnologije. Isto tako, mali postotak edukacijskih rehabilitatora smatra se dovoljno educiranim za korištenje asistivne tehnologije u svakodnevnom radu. Prema tome, osiguravanjem edukacija koje obuhvaćaju upoznavanje dostupne tehnologije, instrumenta procjene i mogućnost praktičnog rada neophodna je za uspješno korištenje i pravilan odabir asistivne tehnologije te za nadilaženje postojećih barijera u primjeni. Nešto više od polovice edukacijskih rehabilitatora smatra kako može procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom. Prema istraživanju Ledger (1999), 66% učitelja bilo je sigurno u svoje sposobnosti procjene odgovarajućeg uređaja. Većina edukacijskih rehabilitatora asistivnu tehnologiju vidi kao neizostavan dio opreme u svom radu te se osjeća ugodno poučavajući djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom korištenju asistivne tehnologije. Edukacijski rehabilitatori slažu se kako svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije. Veći postotak edukacijskih rehabilitatora ipak ne smatra kako korištenje asistivne tehnologije oduzima puno vremena te vide napredak kod djece s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom koji koriste asistivnu tehnologiju.. Također, Williamson-Henriques (2013) navodi kako je nekolicina ispitanika kao prednost korištenja asistivne tehnologije uočila napredak kod učenika s teškoćama učenja, no međutim neki su učitelji ipak smatrali kako asistivna tehnologija ne dovodi do akademskog napretka. Edukacijski rehabilitatori složili su se kako im korištenje asistivne tehnologije olakšava svakodnevni rad, nadovezujući se kako asistivna tehnologija povećava samostalnost i neovisnost njenih korisnika te nije stigmatizirajuća za njih. Ipak, nešto više od polovice sudionika slaže se kako je asistivna tehnologija preskupa te da bi ju češće koristili kada bi bila dostupnija. Velik postotak edukacijskih rehabilitatora slaže se kako je potrebno organizirati više

edukacija o procjeni i primjeni asistivne tehnologije, dok mali broj njih ima dobru timsku suradnju sa stručnjacima druge struke. Što se tiče suradnje s roditeljima djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom, nešto manje od polovice sudionika dobro surađuje s njima što ukazuje na potrebu za boljom i učinkovitijom suradnjom kako s roditeljima tako i s ostalim stručnjacima.

5. Zaključak

Rezultati ovog istraživanja koje je ispitalo znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije ukazuju na to kako je ovo područje u Hrvatskoj još uvijek nedovoljno istraženo te nas usmjerava na neke važne odrednice.

Prije svega, dobiveni rezultati ukazuju na to kako je otprilike polovica ispitanika upoznata s oblicima asistivne tehnologije što može biti zadovoljavajuće, no ipak ukazuje na potrebu za dodatnom edukacijom, informiranjem i podizanjem svijesti društva o asistivnoj tehnologiji. Na to ukazuju i rezultati kako se mali postotak edukacijskih rehabilitatora smatra dovoljno educiranim i poznaje instrumente procjene za odabir odgovarajuće asistivne tehnologije. Ipak, nešto više od polovice ispitanika smatra kako može procijeniti uređaj koji odgovara individualnim potrebama djeteta. Budući da vrlo mali postotak edukacijskih rehabilitatora koristi asistivnu tehnologiju duži niz godina, a asistivna tehnologija je u svijetu prepoznata još krajem prošlog stoljeća, može se reći kako u Hrvatskoj nije pravovremeno prepoznata njezina važnost i korisnost u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

Budući da se edukacijski rehabilitatori susreću s izazovima pri korištenju asistivne tehnologije kao što su: otežana dostupnost, financijske teškoće, nepostojanje tehničke podrške i stručnog tima, nesustavna primjena, manjak vremena, suradnja s roditeljima i ostalim stručnjacima te manjak znanja i vještina, neophodno je raditi na tome da se teškoće ublaže. Na taj način olakšalo bi se korištenje asistivne tehnologije stručnjacima. Nužno je svakoj ustanovi i obitelji djeteta s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom osigurati dostupnost uređaja kako bi mogli postići da se asistivna tehnologija što sustavnije koristi. Što se tiče teškoća financijske prirode, bilo bi najučinkovitije na razini lokalne i državne zajednice osigurati potrebnu financijsku podršku kako bi asistivna tehnologija bila što dostupnija onima kojima je prijeko potrebna. Dostupnost stalne tehničke podrške te okupljanje stručnog tima za asistivnu

tehnologiju uvelike bi olakšalo primjenu uređaja. To bi posljedično moglo dovesti do povećane razine korištenja uređaja. Suradnja je neophodna, kako s roditeljima tako i s kolegama i ostalim stručnjacima kako bi se asistivna tehnologija uspješno implementirala u živote korisnika iste, kako bi se timskim radom uspjeli postići zadani ciljevi te osigurati dosljednija primjena.

Edukacijskim rehabilitatorima korištenje asistivne tehnologije olakšava svakodnevni rad. Većina se slaže kako vide napredak kod djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom koji ju koriste, između ostaloga i u vidu samostalnosti i neovisnosti.

Prema svemu navedenom, može se zaključiti kako edukacijski rehabilitatori prepoznaju važnost asistivne tehnologije. Kako bi se povećalo korištenje i dosljedna primjena asistivne tehnologije iz dobivenih rezultata istraživanja proizlaze preporuke kako je potrebno raditi na promicanju osviještenosti, dostupnosti, znanja i prepoznatljivosti tehnologije u svakodnevnom radu stručnjaka koji rade s djecom s teškoćama u razvoju i s osobama s invaliditetom. Doprinos ovoga istraživanja u Hrvatskoj jest taj što otkriva stavove, znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora, ukazuje na postojeće izazove i daje preporuku za bolje informiranje i educiranje stručnjaka o asistivnoj tehnologiji.

U budućim istraživanjima treba se usmjeriti na specifična rješenja za otklanjanje i ublažavanje izazova i teškoća s kojima se stručnjaci susreću u primjeni asistivne tehnologije. Također, važno je naglasiti kako je u ovom istraživanju sudjelovalo 64 ispitanika. U daljnjim istraživanjima trebalo bi uključiti veći broj ispitanika te uzeti u obzir koliko često koriste asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu.

6. Literatura

1. Abner, G. H., Lahm, E. A. (2002). Implementation of Assistive Technology with Students who are Visually Impaired: Teachers' Readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 98–105.
2. Ahmed, A. (2018). Perceptions of Using Assistive Technology for Students with Disabilities in the Classroom. *International journal of special education*, 3(1).
3. Abu Alghayth, K. M. (2019). The Use of Assistive Technology with Students with Severe Intellectual and Developmental Disabilities in Saudi Arabia: Teachers' Perspectives [Doktorska disertacija]. Florida: University of South Florida.
4. Alhrabi, S. (2016). Benefits and Barriers: Incorporating Assistive Technology in an Inclusive Setting for Primary School Students with Learning Disabilities in Language Arts. *American Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 2, 1-11.
5. Alkahtani, K. D. (2013). Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Students with Special Educational Needs. *Journal of Studies in Education*, 3(2).
6. Assistive Technology Industry Association (2020). What is AT? Preuzeto 20. prosinca 2020. na internetskoj stranici: <https://www.atia.org/home/at-resources/what-is-at/>
7. ATAAC (2019). Preuzeto 26. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <https://ataac.eu/hr/>
8. Berry, B. E., Ignash, S. (2003). Assistive Technology: Providing Independence for Individuals with Disabilities. *Rehabilitation Nursing*, 28(1), 6–14.
9. Borg, J., Berman-Bieler, R., Khasnabis, C., Mitra, G., Myhill, W. N., Raja, D. S. (2015). *Assistive Technology for Children with Disabilities: Creating Opportunities for Education, Inclusion and Participation A discussion paper*.
10. Bright Hub Education (2010). Why Is Assistive Technology Needed in Schools? Preuzeto 26. prosinca 2020. na internetskoj stranici: <https://www.brighthubeducation.com/special-ed-law/73643-the-benefits-of-assistive-technology-in-schools/>
11. Cook, A. M., Grey, D. B. (2017). Assistive Technology. Encyclopædia Britannica. Preuzeto 20. prosinca 2020. na internetskoj stranici: <https://www.britannica.com/science/assistive-technology>
12. Copley, A. J., Ziviani, J. (2004). Barriers to the use of assistive technology for children with multiple disabilities. *Occupational Therapy International* 11(4), 229-43.
13. Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda (2021). Kabinet za asistivnu tehnologiju. Preuzeto 29. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <https://dczr-veruda.hr/kabinet-za-asistivnu-tehnologiju/>

14. de Witte, L., Steel, E., Gupta, S., Ramos, V.D., Roentgen, U. (2018). Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 13(5), 467-472.
15. EASTIN (2016). ISO Classification of Assistive Products. Preuzeto 20. prosinca 2020. na internetskoj stranici: <http://www.eastin.eu/en/searches/Products>
16. E-Glas (2021). Asistivna tehnologija za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom. Preuzeto 26. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <https://www.eglas.hr/>
17. ERF (2021). Nastava. Preuzeto 29. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <https://www.erf.unizg.hr/hr/studenti/nastava#diplomski-studiji>
18. ICT-AAC (2021). O projektu. Preuzeto 29. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <http://www.ict-aac.hr/projekt/index.php/hr/o-projektu>
19. ICT-AAC LAB (2021). ICT-AAC Laboratorij za asistivne tehnologije i potpomognutu komunikaciju. Preuzeto 30. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <http://lab.ict-aac.hr/>
20. Lamond, B., Cunningham, T. (2019). Understanding Teacher Perceptions of Assistive Technology. *Journal of Special Education Technology*, 35(2), 97–108.
21. Ledger, T. (1999). Teacher Knowledge and Attitudes Towards the Utilization of Assistive Technology in Educational Settings. *Theses, Dissertations & Honors Papers*. 182.
22. McGregor, G., Pachuski, P. (1996). Assistive Technology in Schools: Are Teachers Ready, Able, and Supported?. *Journal of Special Education Technology*, 13(1), 4-15.
23. Peterson, D. H. (2017). *Parental and Teacher Perspectives on Assistive Technology* [Doktorska disertacija]. Minneapolis: University of Minnesota.
24. RITEH (2021). Asistivna tehnologija. Preuzeto 31. siječnja na internetskoj stranici: <http://www.riteh.uniri.hr/ustroj/zavodi/zae/laboratoriji/laboratorij-za-asistivnu-tehnologiju/asistivna-tehnologija/>
25. Sharpe, E. M. (2010). *Assistive Technology Attrition: Identifying Why Teachers Abandon Assistive Technologies* [Doktorska disertacija]. Florida: Nova Southeastern University.
26. Sagstetter, M. (2002). Benefits Of Assistive Technology: One Student's Story. Center On Disabilities Technology And Persons With Disabilities Conference. Preuzeto 22. prosinca 2020. na internetskoj stranici: <http://www.csun.edu/~hfdss006/conf/2002/proceedings/16.html>
27. Shikden, A.G. (2015). *A Survey of Teachers' Awareness and Use of Assistive Technology in Teaching Children with Special Needs in North Central Nigeria* [Doktorska disertacija]. Nigerija: University of Jos.

28. Scherer, M.J. (2005). Assessing the benefits of using assistive technologies and other supports for thinking, remembering and learning. *Disability and Rehabilitation*, 27(13): 731 – 739.
29. Vukušić, D. (2016): *Primjena asistivne tehnologije u poboljšanju kvalitete života obitelji djeteta s motoričkim poremećajima* [Diplomski rad]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
30. WHO (2018). Assistive technology. Preuzeto 9. siječnja 2021. na internetskoj stranici: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>
31. Williamson-Henriques, K. M. (2013). *Secondary Teachers' Perceptions of Assistive Technology Use for Students with Learning Disabilities* [Doktorska disertacija]. Greensboro: The University of North Carolina.

Prilozi

Znanja i iskustva edukacijskih rehabilitatora u primjeni asistivne tehnologije

Poštovani!

Ovaj anketni upitnik namijenjen je edukacijskim rehabilitatorima s područja Republike Hrvatske koji imaju iskustva s primjenom asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom, a osmišljen je kako bi se ispitala njihova iskustva i znanja o asistivnoj tehnologiji.

Upitnik je u potpunosti anonimn, a Vaši odgovori koristit će se isključivo u svrhu izrade diplomskog rada i bit će prikazani kao dio cjelokupnog istraživanja.

Molim Vas da na pitanja odgovorite iskreno.

Upitnik je kratak te Vam je za njegovo ispunjavanje potrebno nekoliko minuta.

Hvala na sudjelovanju!

Za početak Vas molim da odgovorite na nekoliko općih pitanja o sebi. Na pitanja odgovarate označivanjem odgovora koje se odnosi na Vas te pisanjem odgovora na za to predviđenoj crti.

1. Spol:

- a) Muško
- b) Žensko

2. Dob:

- a) ≤ 35 godina
- b) 36 - 45 godina
- c) 46 – 55 godina
- d) ≥ 56 godina

3. U kojoj županiji radite?

4. Radno mjesto:

- a) Sustav odgoja i obrazovanja
 - b) Sustav socijalne skrbi
 - c) Zdravstveni sustav
 - d) Sustav visokog obrazovanja i znanosti
 - e) Ostalo:
-

5. Godine Vašeg radnog staža u struci:

- a) ≤ 5 godina
- b) 6 - 15 godina
- c) 16 - 25 godina
- d) ≥ 26 godina

Sljedeća pitanja odnose se na ispitivanje Vašeg iskustva i znanja u primjeni asistivne tehnologije. Na pitanja odgovarate označivanjem odgovora koji se odnosi na Vas te upisivanjem Vašeg odgovora na za to predviđenu crtu.

6. Gdje ste prvi puta čuli za termin "asistivna tehnologija"?

- a) Na fakultetu
 - b) Na radnom mjestu
 - c) Od kolega
 - d) Od roditelja djece s teškoćama u razvoju/osoba s invaliditetom s kojima radite
 - e) Putem medija (tisak, televizija, internet)
 - f) Ostalo:
-

7. Jeste li pohađali edukacije/konferencije/radionice o primjeni asistivne tehnologije?

- a) Da
- b) Ne

Ukoliko je Vaš odgovor da, o kojim edukacijama/konferencijama/radionicama je riječ?

8. S kojim oblicima asistivne tehnologije ste upoznati? (moguće je odabrati više odgovora)

- a) Uređaji za pozicioniranje
 - b) Uređaji za mobilnost
 - c) Potpomognuta komunikacija (augmentativna i alternativna komunikacija)
 - d) Uređaji za pristup računalu
 - e) Prilagođene igračke/igre
 - f) Prilagođena okolina
 - g) Pomagala za nastavu
 - h) Ostalo:
-

9. Koje oblike asistivne tehnologije koristite u svakodnevnom radu? (moguće je odabrati više odgovora)

- a) Uređaji za pozicioniranje
 - b) Uređaji za mobilnost
 - c) Potpomognuta komunikacija (augmentativna i alternativna komunikacija)
 - d) Uređaji za pristup računalu
 - e) Prilagođene igračke/igre
 - f) Prilagođena okolina
 - g) Pomagala za nastavu
 - h) Ostalo:
-

10. Koliko dugo koristite asistivnu tehnologiju u svakodnevnom radu?

- a) ≤ 5 godina
- b) 6 - 15 godina
- c) ≥ 16 godina

11. Ocijenite brojem od 1 do 5 korisnost asistivne tehnologije.

Beskorisna 1 2 3 4 5 Izuzetno korisna

12. Na koje teškoće nailazite pri nabavi asistivne tehnologije? (moguće je odabrati više odgovora)

- a) Nedovoljna financijska sredstva
 - b) Otežana dostupnost
 - c) Ostalo:
-

13. S kojim izazovima se susrećete pri korištenju asistivne tehnologije?

14. Koji je, po Vama, najbolji način za edukaciju i informiranje edukacijskih rehabilitatora o asistivnoj tehnologiji?

Na sljedeća pitanja odgovarate označivanjem svog stupnja slaganja s navedenom tvrdnjom.

1 Uopće se ne slažem

2 Uglavnom se ne slažem

3 Niti se slažem niti se ne slažem

4 Uglavnom se slažem

5 U potpunosti se slažem

15. Poznajem instrumente procjene za odabir asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

16. Mogu procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom.

1 2 3 4 5

17. Dovoljno sam educiran/a za korištenje asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

1 2 3 4 5

18. Asistivna tehnologija je neizostavan dio opreme u radu svakog edukacijskog rehabilitatora.

1 2 3 4 5

19. Osjećam se ugodno poučavajući djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom korištenju asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

20. Svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

21. Korištenje asistivne tehnologije oduzima previše vremena.

1 2 3 4 5

22. Vidim napredak kod djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom koji koriste asistivnu tehnologiju.

1 2 3 4 5

23. Korištenje asistivne tehnologije olakšava mi rad s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

1 2 3 4 5

24. Asistivna tehnologija povećava samostalnost i neovisnost djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom.

1 2 3 4 5

25. Asistivna tehnologija je stigmatizirajuća za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom.

1 2 3 4 5

26. Asistivna tehnologija je preskupa.

1 2 3 4 5

27. Češće bih koristio/la asistivnu tehnologiju kada bi mi bila dostupnija.

1 2 3 4 5

28. Potrebno je organizirati više edukacija o procjeni i primjeni asistivne tehnologije za edukacijske rehabilitatore.

1 2 3 4 5

29. Imam dobru timsku suradnju sa stručnjacima drugih struka u primjeni asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

30. Roditelji i obitelj djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom spremno surađuju u korištenju asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

15. Poznajem instrumente procjene za odabir asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

16. Mogu procijeniti koji oblik asistivne tehnologije odgovara individualnim potrebama djeteta s teškoćama u razvoju ili osobe s invaliditetom.

1 2 3 4 5

17. Dovoljno sam educiran/a za korištenje asistivne tehnologije u radu s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

1 2 3 4 5

18. Asistivna tehnologija je neizostavan dio opreme u radu svakog edukacijskog rehabilitatora.

1 2 3 4 5

19. Osjećam se ugodno poučavajući djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom korištenju asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

20. Svako dijete s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom mora imati osiguran prikladan oblik asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

21. Korištenje asistivne tehnologije oduzima previše vremena.

1 2 3 4 5

22. Vidim napredak kod djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom koji koriste asistivnu tehnologiju.

1 2 3 4 5

23. Korištenje asistivne tehnologije olakšava mi rad s djecom s teškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

1 2 3 4 5

24. Asistivna tehnologija povećava samostalnost i neovisnost djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom.

1 2 3 4 5

25. Asistivna tehnologija je stigmatizirajuća za djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom.

1 2 3 4 5

26. Asistivna tehnologija je preskupa.

1 2 3 4 5

27. Češće bih koristio/la asistivnu tehnologiju kada bi mi bila dostupnija.

1 2 3 4 5

28. Potrebno je organizirati više edukacija o procjeni i primjeni asistivne tehnologije za edukacijske rehabilitatore.

1 2 3 4 5

29. Imam dobru timsku suradnju sa stručnjacima drugih struka u primjeni asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

30. Roditelji i obitelj djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom spremno surađuju u korištenju asistivne tehnologije.

1 2 3 4 5

Ukoliko biste još nešto istaknuli kao važno vezano uz temu anketnog upitnika, a nije obuhvaćeno prethodnim pitanjima, molim Vas da napišete ovdje.
