

# Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo

---

Tojčić, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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:158:474868>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-21**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo**

Lucija Tojčić

Zagreb, rujan 2018.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo**

Lucija Tojčić

doc. dr. sc. Ante Bilić-Prčić

Vlatka Anić, mag. rehab. educ.

Zagreb, rujan 2018.

### **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisala rad Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo 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.

Lucija Tojčić

Zagreb, rujan, 2018.

Naslov rada: Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo

Ime i prezime studentice: Lucija Tojčić

Ime i prezime mentora: doc.dr.sc. Ante Bilić-Prčić, Vlatka Anić, mag.rehab.educ.

Program/modul na kojem se polaže diplomski ispit: Edukacijska rehabilitacija/Rehabilitacija osoba oštećena vida

Sažetak rada

Udžbenici na Brailleovom pismu jedan su od medija koje učenici sa oštećenjem vida koriste kako bi dobili kvalitetne i potpune informacije potrebne za obrazovanje. Udžbenike sa crnog tiska potrebno je adaptirati na Brailleovo pismo, a u tom procesu važan su faktor stručnjaci koji se bave adaptacijom udžbenika. Naime, sam proces adaptacije je složen te zahtijeva određena znanja i kompetencije stručnjaka kako bi krajnji rezultat bio kvalitetno prilagođeni udžbenici na Brailleovom pismu.

Cilj ovog istraživanja je ispitati stavove stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo o njihovim kompetencijama te stavove o potrebnim predvještinama, kao i o načinu stjecanja kompetencija prije zapošljavanja na njihovo radno mjesto s obzirom na godine radnog iskustva u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo, broju adaptiranih udžbenika u jednoj školskoj godini te vrsti najčešće adaptiranog materijala. Ispitivanje je provedeno na uzorku od 16 ispitanika u 5 ustanova u Republici Hrvatskoj, a rezultati istraživanja dobiveni su obradom podataka pomoću deskriptivne statistike u programu SPSS te pomoću robustne diskriminacijske analize podataka.

Rezultati istraživanja potvrdili su hipoteze postavljene u ovom istraživanju te su otvorile mogućnost novim istraživanjima u područjima kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovom pismu kao i u metodama stjecanja i usavršavanja tih istih kompetencija.

Ključne riječi: stručnjaci, adaptacija, udžbenici na Brailleovom pismu, kompetencije

Paper title: The competences of experts in adapting textbooks into Braille

Student`s full name: Lucija Tojčić

Name and surname of her supervisor: doc.dr.sc. Ante Bilić-Prčić; Vlatka Anić, mag.rehab.educ.

The final exam is part of the following programme/module: Educational rehabilitation/Rehabilitation of the visually impaired

Abstract

Braille textbooks are one the way to be a quality and complete resource for the education of visual impairment students. In Latin, or in any other writing system printed Textbooks, need to get translated and adapted to the Braille system. Important factors in this process are the experts dealing with the translation and adaptation. The process required to get a high quality translated Braille textbook, is quiet complex and makes certain knowledge and expertise necessary.

The aim of this research is to examine the attitudes of experts working in the adaptation of in other system written textbooks, into the Braille`s letter system, and also about their competences, as well as their requisite skill. It also examines how experts can acquire these competences. The assessment of competences has been tested with regard to the years of work experience in adapting Braille's textbooks, the number of adapted Braille textbooks in one school year and the most commonly adapted material. The survey was conducted on a sample of 16 respondents in 5 different institutions in the Republic of Croatia, and the results of the research were obtained by processing data using descriptive statistics in the SPSS program and by robust discriminatory data analysis.

The results of the research confirmed the hypotheses set out in this research, and opened up the possibility of new research in areas of competence of experts in Braille's textbook adaptation as well as methods of acquiring and furthering those same competences.

Keywords: experts, adaptation, Braille textbooks, competences

## Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| 1. Uvod .....  | 6  |
| 2. Brailleovo pismo .....                                      | 7  |
| 3. Proces prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo.....        | 11 |
| 4. Stručnjaci u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo ..... | 14 |
| 5. Problem i cilj istraživanja.....                            | 20 |
| 6. Hipoteze .....  | 21 |
| 7. Metode istraživanja.....                                    | 21 |
| 8. Rezultati i rasprava.....                                   | 24 |
| 9. Zaključak.....  | 40 |
| 10. Literatura.....  | 41 |
| 11. Prilozi.....   | 44 |

## 1. Uvod

Brailleovo pismo osigurava slijepim osobama gotovo 200 godina samostalan dolazak do pisanih informacija te omogućuje punopravno sudjelovanje u pisanoj komunikaciji i književnoj kulturi. Zahvaljujući asistivnoj tehnologiji, ove mogućnosti nisu više ograničene samo na čitanje i pisanje Brailleovog pisma u tiskanom obliku, odnosno na papiru, već omogućuju prenošenje informacija na fleksibilan i raznolik način pomoću Brajevog retka ili tehnologije sa govornim jedinicama. Istovremeno se postavlja pitanje hoće li Brailleovo pismo izgubiti na važnosti, budući da nova tehnologija koja posjeduje izlazne govorne jedinice omogućuje brže i manje naporno prikupljanje informacija te ne zahtijeva od korisnika dodatan angažman u obliku treninga ili vježbi (Lang, Hofer, Schweizer, 2017).

Ovo pitanje potaknulo je na razmišljanje o budućnosti Brailleovog pisma, kao i načinu njegova učenja. Danas se još uvijek tiskaju knjige adaptirane na Brailleovo pismo koje pomažu osobama oštećena vida savladati školsko gradivo i tako omogućuju usvajanje Brailleovog koda. Kako su udžbenici na Brailleovom pismu važan izvor informacija tijekom školovanja osoba oštećena vida, potrebno je adaptirati udžbenike kako bi osobi pružili cjelovite i točne informacije. Stoga u procesu adaptacije udžbenika bitnu ulogu imaju stručnjaci koji adaptiraju udžbenike na Brailleovo pismo. Njihove kompetencije i znanja kojima raspolažu mogu biti ključan faktor za kvalitetnu adaptaciju udžbenika na Brailleovom pismu.

Zbog nedostatka istraživanja u svijetu i Republici Hrvatskoj, pitanja o definiciji, ulozi, izobrazbi i kompetencijama stručnjaka koji sudjeluju u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo često ostanu bez odgovora te se nerijetko događa da se zanemari njihova uloga koja ima veliki doprinos u povećanje kvalitete života osoba oštećena vida.



## 2. Brailleovo pismo

Brailleovo pismo razvio je u 19. stoljeću Louis Braille te se ono i danas koristi u cijelom svijetu kao pismo slijepih osoba. Bazu Brailleovog koda čini 6 točaka, koje su raspoređene unutar rešetke čiji format ostavlja mjesto za označavanje 3 točke u visini rešetke te 2 točke u širini rešetke. Jedna brajeva ćelija se uvijek sastoji od 6 mjesta. Točke jedne brajeve ćelije na lijevoj strani označavaju se od vrha do dna ćelije brojevima od 1 do 3, dok se točke sa desne strane označuju brojevima od 4 do 6. Međusobnim kombinacijama 6 točaka unutar jedne ćelije moguće je dobiti slova ili brojeve na Brailleovom pismu (Maritzen, Kamps, 2013).

Veličina brajičnog znaka je univerzalna, odnosno određena tako da se svako slovo može percipirati pod jednim pritiskom prsta bez pomicanja ruke. Kod jednog brajičnog znaka nije važno samo prepoznati broj točaka koje čine određeni brajični znak, već i poziciju unutar jedne ćelije, što od čitača Brailleovog pisma zahtijeva da percipira cijelo polje, odnosno cijelu brajevu ćeliju (Lang, 2003 prema Eberenz, 2008).

Osim standardnog Brailleovog pisma postoje i posebni brajični znakovi za glazbenu, matematičku i znanstvenu notaciju. Prema Grey i Spungin (2009) pojavom računala te željom da se produkcija i prilagodba udžbenika na Brailleovom pismu ubrza, nastala je i 8-točkasta, odnosno kompjuterska brajica.

### Čitanje i pisanje Brailleovog pisma kod osoba oštećena vida

Osobe sa oštećenjem vida služe se Brailleovim pismom u gotovo svim područjima života. Posebnu važnost Brailleovo pismo ima u obrazovanju osoba oštećena vida, kao i u svakodnevnim aktivnostima koje im omogućuju bolju kvalitetu života.

Učenje pisanja i čitanja Brailleovog pisma odraz je pismenosti slijepih osoba. Ona ih uvodi u sferu obrazovanja te im omogućuje prikupljanje i dijeljenje informacija koje su im neophodne za život. Pismenost je važna komponenta u razvoju svakog čovjeka, a razvija se i prije nego što dijete nauči čitati i pisati. Početna pismenost definira se kao razvojni proces kojim djeca od najranije dobi stječu temelje za čitanje i pisanje (Teale i Sulzby, 1986 prema Whitehurst i Lonigan, 1998, 2002 prema Erickson, Hatton, Roy, Fox i Renne, 2007), što uključuje govorni jezik i slušno razumijevanje, koncepte o tisku, znanje abecede, fonološku svjesnost i okolinu u kojoj se razvijaju (Senechal, LeFevre, Smith-Chant i Colton, 2001 prema

Whitehurst & Lonigan, 1998, 2002 prema Strickland i Shanahan, 2004 prema Erickson i sur., 2007).

Nakon usvojenosti komponenti rane pismenosti, daljnji razvoj nastavlja se učenjem pisanja i čitanja. Prema Jablan (2010) čitanje je omogućeno usklađenim razvojem određenih bazičnih sposobnosti, što na perceptivnom području znači da osoba ima sposobnost da uoči, sluša i razlikuje ono što je vidjelo ili čulo te da pokuša to zapamtiti u zadanom redosljediu i razumije značenje onoga što je pročitano. Na simboličkom i verbalnom području bazične sposobnosti se očituju u rječniku, razumijevanju i pamćenju pojmova, verbalnom razlikovanju, prepoznavanju specifičnosti simbola, razumijevanju da neki simbol ili glas ukazuje na određene stvari i misli, selekciji i klasifikaciji informacija te razlikovanju dijela, cjeline i redosljeda. Jablan (2010) također navodi da slijepa djeca, kao i videća prolaze kroz neke razine čitanja, a to su: usvajanje zvučno – grafičkih oznaka, slovanje, početno sintetičko čitanje te sintetičko čitanje i razumijevanje pročitano. Teškoće koje se javljaju u procesu čitanja jesu nedovoljno razvijen fonemski sluh, neusklađenost taktilnog opažanja riječi i onoga što je pročitano, teškoće u stvaranju gramatičkih veza između riječi i rečenica te siromašniji vokabular.

Pisanje je simboličko sredstvo izražavanja i komunikacije te izuzetno složena psihofiziološka, motorička i mehanička vještina koju slijepa djeca moraju dugo vježbati. Proces pisanja kod slijepa djece ovisi od razvijenosti govornih i slušnih sposobnosti, razvijenosti taktilno-kinestetičke percepcije, veze i koordinacije između prstiju obe ruke, motoričke brzine i spretnosti prstiju i razvijenosti topognozije. Teškoće koje se javljaju u pisanju kod slijepa djece odnose se na proces svladavanja početnog pisanja kojeg prate teškoće u razumijevanju zvučne slike riječi te određivanje redosljeda i mjesta svakog u njoj. Osim toga, kod slijepa djece se javlja teškoća u razlikovanju zrcalnih slova i slova koja se razlikuju po položaju jedne točke. Također, slijepa djeca ponekad imaju teškoće u mehaničkim radnjama tijekom pisanja, odnosno pritiskanju određenih tipki da bi napisali željeno slovo (Jablan, 2010).

Brailleovo pismo u svakodnevnom životu osoba oštećena vida

Osim razvoja čitanja i pisanja, prema Erickson i sur. (2007), razvoj pismenosti kod slijepa djece postupan je proces koji je povezan sa ostalim područjima djetetova razvoja. Iličić (2016) navodi kako srednjoškolci sa oštećenjem vida u Republici Hrvatskoj Brailleovo pismo najviše koriste u školskim i obrazovnim aktivnostima, dok je rjeđe zastupljeno u

svakodnevnim aktivnostima, hobijima, slobodnom vremenu te u aktivnostima organizacije i upravljanja.

Tako Brailleovo pismo nije važno samo za akademski razvoj slijepih osoba, već omogućuje i bolje funkcioniranje u svakodnevnom životu. Pokazalo se da učenje i korištenje brajice u svakodnevnom životu ima pozitivan utjecaj na socijalne vještine i komunikaciju slijepih osoba (Cooper i Nichols, 2007, prema Fajdetić i Nenadić, 2012).

Prema istraživanju o položaju brajice u 21. stoljeću (Douglas, Franks, Weston, Clemens, 2009) iz odgovora ispitanika zaključuje se kako brajica ima važnu ulogu u njihovom svakodnevnom životu. Ispitanici su rekli kako im je poznavanje Brailleovog pisma omogućilo lakše prepoznavanje oznaka na tipkama u liftu te prepoznavanje lijekova. Također, naglasili su kako smatraju Brailleovo pismo formom komunikacije te kako im je olakšala snalaženje na radnom mjestu. Prema istraživanju (NFB, 2009), slijepe osobe koje poznaju Brailleovo pismo i koriste ga, samostalnije su, uspješnije te produktivnije.

## Nove tehnologije i Brailleovo pismo

Razvoj novih tehnologija uvelike je utjecao na korištenje Brailleovog pisma, pa tako Lowenfield (1973) prema Kelly i Smith (2011) smatraju kako razvoj novih tehnologija osobama sa oštećenjem vida uvelike koristi u traženju informacija, samostalnom kretanju i sudjelovanju u raznim aktivnostima.

Neke nove, asistivne tehnologije uključuju prilagođene tipkovnice i pokazivače, uređaje za prepoznavanje govora i praćenje rada oka, brajev redak i čitače ekrana (Paciello, 2000 prema Lazar, Allen, Kleinman i Malarkey, 2007). Zbog smanjene pismenosti na Brailleovom pismu, čitači ekrana su najuobičajenije nove tehnologije među populacijom sa oštećenjem vida (Zhao, Plaisant, Schneiderman i Lazar, 2006 prema Lazar, Allen, Kleinman i Malarkey, 2007). Prema Scadden (2000) prema Kelly i Smith (2011) zvučna tehnologija koja uključuje snimače, zvučne zapise i radio, osigurava veći pristup informacijama nego korištenje Brailleovog pisma. Iako je generalno, iz mnogih studija, prihvaćeno kako nova tehnologija ima pozitivan učinak na život osoba sa oštećenjem vida (Kapperman, Sticken i Heinze, 2002, Strobel, Fossa, Arthanat i Brace, 2006, Cooper i Nichols, 2007 prema Kelly, Smith 2011), stavovi da je Brailleovo pismo ipak važan dio njihova života još uvijek postoje. Unatoč obujmu i visokoj cijeni izrade knjiga na brajici, u istraživanju većina ispitanika i dalje shvaća važnost čitanja i pisanja na brajici. Smatraju da je čitanje brajice važno za učenje pravilnog

izgovora i gramatike, kao i učenje interpunkcije, rečeničnih struktura i izradu paragrafa (D'Andrea, 2012).

Kalina i Kahlisch (2009) navode prednosti uporabe udžbenika na Brailleovom pismu u odnosu na upotrebu računalnih tehnologija kao medija kojima se osobe oštećena vida služe kako bi dobile pismene informacije.

Kada je knjiga tiskana na papiru, ne postoji potreba za konstantnom nadogradnjom računalnih sustava, kao ni mogućnost da računalni sustav blokira, što bi omogućilo otežano ili potpuno nekorištenje Brailleovog pisma tijekom školskog sata. Kritičari koji se protive uporabi prijenosnih računala kao medija učenja i korištenja Brailleovog pisma često postavljaju pitanja o vremenskom periodu koje je potrebno računalu da se pokrene te tehničkim problemima koje stvaraju teškoće tijekom nastavnog sata te tako učenicima uskraćuju ravnopravno sudjelovanje u nastavi i dobivanje kvalitetnih i potpunih informacija. Osim toga, prednost tiskanih materijala jest ta da se ne koristi struja, ventilatori i baterije, čime se štedi energija i stvara ugodna atmosfera za učenje. Također, tijekom čitanja tiskanih materijala učeniku nije potrebna navigacija putem tipkovnice kao ni auditivna podrška, što omogućuje brži prijelaz između brajevih ćelija kao i izbjegavanje prekida kod čitanja naglas. Kao medij koji je lako opipljiv, tiskani materijali na papiru pružaju brži i intuitivniji pregled strukturnih značajki teksta, što uključuje broj i duljinu stavaka u tekstu, naslove, popise, tablice (koje ujedno učeniku omogućuju učenje o orijentaciji u redovima i stupcima) te strukture u složenim matematičkim izrazima (npr. brojnik i nazivnik u dvostrukim razlomcima). Važnost učenja iz tiskanih materijala na brajici posebno se može uočiti kod mlađih učenika jer se taktilnim prepoznavanjem stvara neposredno iskustvo tih strukturnih značajki. Iako pomagala sa izlaznim govornim jedinicama i brajeve bilježnice prenose iste informacije o strukturi informacija, one ostaju samo na razini apstraktnog koncepta. Tiskani materijali omogućuju ponovno nalaženje tekstualnih dijelova sa određenim značenjem pomoću lokalizacije u tekstu (npr. sličan prijedlog je bio na vrhu prethodne stranice), što se ne smije mijenjati sa traženjem jasnih tekstualnih oblika. Uz to, tiskani materijali na brajici omogućuju estetski ugodan dizajn, odnosno raspored teksta, što može povećati zadovoljstvo čitanja kod osobe koja taj tekst čita. Također, bitna uloga tiskanog materijala jest da omogućuje izravnu kombinaciju teksta i taktilnih prikaza (Kalina i Kahlisch, 2009) .

Osim prednosti tiskanog udžbenika, autori Kalina i Kahlisch (2009) navode prednosti čitanja pisanih informacija u odnosu na dobivanje pisanih informacija zvučnim putem.

U svom radu, Kalina i Kahlisch (2009) iznose činjenicu kako je jedna od glavnih prednosti čitanja pisanog teksta jest ta da se tako potiče razvoj pravopisa. Osim toga, ovakav način čitanja traži od korisnika da aktivno sudjeluje u aktivnosti, za razliku od slušanja, tijekom kojeg korisnik pasivno sudjeluje u procesu primanja informacija. Aktivno sudjelovanje tijekom čitanja omogućuje korisniku da intenzivno prati i analizira sadržaj teksta. Uz to, čitanje pisanog teksta ostavlja prostor da korisnik sam percipira radnju te razvije maštu. Kod slušanja zvučnih knjiga glas govornika/čitača može imati utjecaja na doživljaj knjige kod slušatelja. Sintetički glasovi koji se često koriste pri izradi zvučnih knjiga često se percipiraju kao monotoni te je prilikom slušanja potrebno se koncentrirati, što dovodi do dugoročnog iscrpljivanja kod slušatelja. Pisani tekst omogućuje čitanje i orijentaciju u tekstu te istovremeno slušanje i praćenje zvučnih informacija u prostoru. Ovakva vrsta učenja čitanja brajice posebno omogućuje čitatelju samostalno, neometano i tečno čitanje na glas, što je neučinkovito kod slušanja zvučnih knjiga jer je besmisleno da čitatelj ponavlja ono što je upravo čuo iz jedinica s govornim izlazom. Još je manje prihvatljivo da se sintetički glasovi puštaju da čitaju sadržaj umjesto da osoba sama čita. Također, poznato je da audio knjige često imaju skraćeni tijek radnje priče (scenarij) koja se čita u odnosu na tiskane knjige.

### **3. Proces prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo**

Kako bi se u potpunosti upoznao proces prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo, potrebno je istražiti standard prema kojem se prilagođavaju i izrađuju udžbenici na Brailleovom pismu, kao i faze u kojima udžbenik dobiva svoju inačicu na pismu za Brailleovom pismu. Također, bitno je pridati pozornost i izazovima koji se javljaju tijekom samog procesa.

## Standard za prilagodbu i izradu udžbenika na Brailleovom pismu

Prema prijedlogu Centra „Vinko Bek“ (Bele, 2009 prema Dokoza, 2013) standard za izradu udžbenika na Brailleovom pismu treba sadržavati 3 razine: sadržajnu razinu, oblikovnu razinu te tehničku razinu.

Sadržajna razina udžbenika podrazumijeva istovjetnost udžbenika na brajici i udžbenika na crnom tisku. Stoga se sve što se nalazi u udžbeniku na crnom tisku mora prilagoditi slijepom učeniku, što podrazumijeva i prilagodbu zahtjevnih materijala kao što su grafovi, zemljopisne karte te crteži.

Oblikovna razina udžbenika odnosi se na oblikovanje teksta prema standardima hrvatske brajice.

Prema Baković, Topalović i Pažin (2004), pravila oblikovanja teksta odnose se na pisanje nadnaslova, naslova, podnaslova, odjeljka, pjesama te razmaknuto pisanje. Također, korištenjem znakova za podebljano i koso mogu se istaknuti važni dijelovi teksta.

Tehnička razina izrade udžbenika odnosi se na opseg udžbenika, format udžbenika, pismo udžbenika, vrstu papira te uvez. Opseg udžbenika ovisi o zahtjevnosti udžbenika, a sam udžbenik se izrađuje u svescima.

Prema American Foundation for the Blind<sup>1</sup>, sve informacije u udžbenicima na Brailleovom pismu trebaju biti jasno i dosljedno predstavljene čitatelju tako da se razumije kontekst i sadržaj na stranici, neovisno o tome radi li se o informacijama sa netekstualnih ili tekstualnih dijelova udžbenika.

---

<sup>1</sup> u daljnjem tekstu AFB

## Faze u procesu izrade udžbenika na Brailleovom pismu

Prilikom izrade udžbenika na brajici postoji nekoliko faza kako bi se dobio konačan udžbenik koji se kasnije prosljeđuje učenicima diljem Republike Hrvatske.

Prema Udruženju za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba postoje sljedeće faze u proizvodnji za izradu obrazovnog materijala na Brailleovom pismu:

- nabava redovne literature
- osiguranje digitalnog zapisa redovne produkcije
- usporedba (korektura i lektura) digitalnog zapisa i tiskane publikacije
- adaptacija sadržaja redovne publikacije u skladu s perceptivnim mogućnostima slijepog čovjeka
- pretvorba digitalnog zapisa u brajični zapis u skladu s pravilima za brajicu
- ručno formatiranje adaptiranog teksta u skladu sa standardima brajice i ostalih tehnika (druga korektura i lektura)
- probni ispis i konačna provjera
- konačni ispis
- uvez i otprema otisnute obrazovne literature

Slične faze izrade udžbenika koriste se i prema AFB-u, gdje se veći dio izrade udžbenika odnosi na dobivanje kvalitetnog udžbenika na crnom tisku te na prilagodbu netekstualnih dijelova udžbenika.

## Izazovi u prilagodbi udžbenika na Brailleovom pismu

U samom procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo, stručnjaci koji su kompetentni u tom području često se susreću sa brojnim izazovima.

Prema AFB-u, jedan od glavnih izazova za koje stručnjaci u ovom području trebaju pronaći rješenje jesu nepotpuni i neprilagođeni udžbenici na crnom tisku. Naime, prema navodima ove organizacije, često se od izdavača dobivaju nepotpuni udžbenici ili udžbenici sa greškama, pa se nerijetko vode pregovori oko dobivanja točnih i potpunih udžbenika. Naime, navodi se kako svaki naslov, riječ i interpunkcijski znak treba biti naznačen u

udžbeniku na crnom tisku kako bi se postigla istovjetnost kada se prilagodi udžbenik na Brailleovom pismu.

Osim nepotpunih udžbenika, prema AFB-u, veliki izazov u prilagodbi udžbenika jesu slike i grafički prikazi. Naime, prema njihovim navodima, danas su udžbenici vizualno i grafički bogati, što često zahtijeva od stručnjaka koji ih prilagođavaju i dodatan napor i trud kako bi se učeniku koji koristi udžbenik na Brailleovom pismu omogućila dostupnost i tih segmenata udžbenika. Uz to, dodaju kako udžbenik sa više boja, mapa, crteža i tekstova u dodatnim okvirima zahtijeva više vremena za oblikovanje samog udžbenika.

#### **4. Stručnjaci u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo**

Definicija i opis radnog mjesta

Do sredine 90ih godina nije se pridavala velika pažnja osobama koje sudjeluju u adaptaciji udžbenika i materijala na brajici, pa je stoga zastupljenost istraživanja u tom području niska (Herzberg i Strough, 2007). Sama definicija i opis posla kojeg rade osobe u području prilagodbe udžbenika na brajici nije strogo definiran i univerzalan, pa se stoga opseg posla i naziv tih stručnjaka razlikuje ovisno o državi u kojoj se udžbenik adaptira i proizvodi.

Kako bi se dobio što zorniji prikaz i opis zanimanja i radnog mjesta na kojem stručnjak za adaptaciju radi te radi lakšeg pregleda strane literature, prvotno je potrebno definirati tko su stručnjaci koji prilagođavaju udžbenike na brajici u određenim zemljama te koje poslove obnašaju na radnom mjestu prilikom adaptacije udžbenika na brajicu.

U ovom radu, definirat će se pojam „stručnjak u adaptaciji udžbenika na brajici“ kroz 3 govorna područja: englesko, njemačko i hrvatsko govorno područje.

##### Englesko govorno područje

Prema definiciji Herzberg i Strough (2007) „braille transcribers“ su osobe koje prevode informacije sa crnog tiska u brajični zapis za slijepce i slabovidne osobe. Istu definiciju upotrebljava i AFB, koja uz sam opis naglašava kako prenesene informacije trebaju biti točne kako bi slijepci i slabovidni učenici imali istu kvalitetu dobivenih informacija kao i njihovi videći vršnjaci.



„Braille transcribers“ pretvaraju pisani tekst na crnom tisku u brajičnu notaciju, koji kasnije čitaju slijepe i slabovidne osobe, dešifrirajući brajev kod. Kako bi adaptacija bila što kvalitetnija, „braille transcribers“ koriste mnoge tehnike, od govornih metoda do kompjutorskog prevođenja (Devantier, Turkington, 2007).

U Teksasu se koristi naziv „brailist“ za osobu koja radi jednak posao kao i „braille transcriber“. Ovisno o državi, slične poslove mogu obavljati i učitelji, asistenti ili takozvani paraprofesionalci (Herzberg, Stroguh, 2007).

### Njemačko govorno područje

Prema Deutscher Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf e. V.<sup>2</sup> ovaj profil posla pripada osobama koje su zaposlene na tržištu rada kao „Korrektor/in von Blindenschrift“. Njihova zadaća je provjeravanje raznovrsnih tekstova, djela kao i grafičkih prikaza, kontrolirajući njihovu notaciju, strukturu, fluentnost teksta te gramatičku i pravopisnu točnost. Također, jedan od zadataka je i uklanjanje nejasnoća u tekstu, nepodudarenosti ili grešaka, stručnjaci ih analiziraju i naposljetku ispravljaju. Uz to, formuliraju prijedloge za poboljšanje rasporeda i sistematike teksta. „Korrektur/in von Brailleschrift“ preuzima odgovornost za strukturu, stil, izgled, notaciju i ispravnost pisanih materijala na Brailleovom pismu. Važna zadaća jest da i planiraju, koordiniraju i organiziraju radne procese u adaptaciji materijala na Brailleovom pismu.

### Hrvatsko govorno područje

U Hrvatskoj je tradicija tiskanja knjiga duga, no unatoč tome, još ne postoji standardni brajični zapis za hrvatski jezik te nisu točno definirani i usklađeni nazivi zanimanja kojima se bave osobe koje adaptiraju udžbenike. Prema Centru za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“ (2009) postoje 3 profila zanimanja koja su uključena u proces prilagodbe udžbenika i nastavnih materijala na Brailleovom pismu, a to su: brajografičar, korektor za brajicu i adaptator za brajicu. Za svako navedeno radno mjesto postoje određeni zadatci koje zaposlenik mora ispuniti kako bi nastavni materijal za učenike kojima je Brailleovo pismo primarni medij opismenjavanja bio što bolje prilagođen te istovjetan sa njegovom inačicom na crnom tisku.

---

<sup>2</sup> u daljnjem tekstu DVBS

Prema Pravilniku o unutarnjem ustroju i sistematizaciji poslova (2009) razlikujemo 3 profila stručnih osoba koje se bave adaptacijom udžbenika na Brailleovom pismu:

### 1. BRAJOGRAFIČAR

Brajografičar je osoba koja u procesu izrade udžbenika i nastavnog te didaktičkog materijala na Brailleovom pismu pretvara tekst udžbenika na crnom tisku u Brailleovo pismo te oblikuje udžbenik prema standardima Brailleovog pisma. Osim toga, njegova zadaća je i čitanje teksta prilikom uspoređivanja izdanja na Brailleovom pismu s izvornikom. Uz to, brajografičar je zadužen za umnažanje i slaganje udžbenika na Brailleovom pismu, kao i za umnažanje i slaganje reljefnih crteža i karata. Također, on popravlja udžbenike te sudjeluje u distribuciji udžbenika te vodi evidenciju o udžbenicima.

### 2. KOREKTOR ZA BRAJICU

U procesu izrade udžbenika te nastavnog i didaktičkog materijala na Brailleovom pismu neizostavan član tima je i korektor za brajicu. U dogovoru sa adaptatorom za brajicu i brajografičarom odlučuje o načinu prilagodbu udžbenika na crnom tisku za tiskanje na Brailleovom pismu. Primarnu ulogu ima u prvoj korekturi kada je njegov glavni zadatak da uspoređi udžbenik na Brailleovom pismu sa udžbenikom na crnom tisku. Također, obavlja i drugu korekturu, odnosno završnu usporedbu prije tiskanja samog udžbenika na Brailleovom pismu. Korektor za brajicu izrađuje složene tablice i sheme te prelama stranice i daje udžbeniku konačan oblik. Uz to, njegova zadaća je da kontrolira ispis i uvez udžbenika te popravlja rabljenje udžbenike. Važnu ulogu imao i kao osoba koja surađuje s edukacijskim rehabilitatorima, učiteljima, nastavnicima i roditeljima.

### 3. ADAPTATOR ZA BRAJICU

Glavna zadaća adaptatora za brajicu jest da prilagođava udžbenike na crnom tisku za tiskanje na brajici – opisuje slike, interpretira sheme, tablice, grafikone, karte i slično. On prilagođava način rješavanja pojedinih zadataka slijepim učenicima te određuje što će se od slikovnog materijala izraditi reljefno. Također, surađuje s učiteljima predmetnim nastavnicima i edukacijskim rehabilitatorima te radi u timu s brajografičarom i korektorom za brajicu.

## Kompetencije stručnjaka u prilagodbi udžbenika na Brailleovo pismo

Kompetencije se u literaturi definiraju na različite načine, ovisno o kulturalnom kontekstu koje utječe na shvaćanje pojma kompetencije (Cseh, 2003 prema Winterton, Delamare – Le Deist i Stringfellow, 2006) te o znanstvenom određenju i uporabi pojma kompetencije (Ćatić, 2012). Mijatović (2000, prema Ćatić 2006) definira kompetencije kao osobnu sposobnost da se čini, izvodi, upravlja ili djeluje na razini određenog znanja, umijeća i sposobnosti, što osoba može dokazati na dva načina - formalni i neformalni. Anić i Goldstein (2005) iznose jasnu i kratku definiciju kompetencije kao priznatu stručnost, odnosno sposobnost kojom tko raspolaže. S druge strane, Weinert (2001, p.29 prema Winterton, Delamare – Le Deist i Stringfellow, 2006) navodi čimbenike koji utječu na stupanj kompetencije pojedinca kao što su sposobnost, znanje, razumijevanje, vještina, djelovanje, iskustvo i motivacija. Kako se može primijetiti, ne postoji univerzalna definicija riječi „kompetencija“ kao ni određeno propisane kompetencije stručnjaka u ovom području rada, stoga svaka organizacija iznosi svoj stav o najvažnijim kompetencijama stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo.

Iako su stručnjaci za prilagodbu i izradu udžbenika na Brailleovom pismu bitna karika u opismenjavanju osoba oštećena vida, ne postoji velik broj istraživanja koja se bave proučavanjem njihovih kompetencija.

Uz deduktivno mišljenje koje treba imati osoba koja sudjeluje u procesu prilagodbe udžbenika, to radno mjesto zahtjeva i druge određene vještine. Stručnjaci za adaptaciju udžbenika moraju imati napredne računalne vještine kako bi učinkovito napravili adaptaciju udžbenika na Brailleovom pismu. Također, moraju poznavati i biti tečni u korištenju Brailleovog pisma, biti upoznati sa radom i uporabom softwera za prijevod Brailleovog pisma, sposobni uvesti elektronske datoteke izdavača te biti upoznati sa načinim i standardima oblikovanja tekstova na Brailleovom pismu. Principi oblikovanja koje stručnjak za prilagodbu udžbenika na Brailleovo pismo treba poznavati su vrlo strukturirani i specifični radi što lakše i kvalitetnije predodžbe informacija slijepoj osobi koja čita taj tekst (AFB).

Prema DVBS-u osoba koja radi u području prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo, treba biti aktivni korisnik i vrsni poznavatelj Brailleovog pisma te tečno pisati i čitati svoj materinji jezik. Osim toga, vrlo je važno da stručnjak uživa u čitanju te da ima dobre komunikacijske i društvene vještine, kao i da bude sklon timskom radu. Kako bi učenici koji

čitaju knjige na Brailleovom pismu dobili potpune i točne informacije u što sažetijem obliku, stručnjak treba znati odvojiti bitne informacije od onih nebitnih, u čemu mu pomaže sposobnost analitičkog i sustavnog razmišljanja koja za ovaj profil posla treba biti visoko razvijena. Stalne provjere napisanih knjiga tijekom procesa prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu zahtijevaju od stručnjaka koji radi u tom procesu da ima visoku sposobnost koncentracije te da je pedantan i sklon uočavanju detalja. Uz to, zbog dugog procesa prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu i istovremene izrade više udžbenika u jednom vremenskom periodu, stručnjak treba biti fleksibilan te ne podlijezati pritiscima koje mu stvaraju unaprijed zadani kratki rokovi. Znanje o uporabi računala i interneta, u doba razvijene tehnologije, jedan je od važnih preduvjeta za rad na ovom radnom mjestu.

Prema Siu i Emerson (2017), stručnjaci u području tiskanja knjiga na Brailleovom pismu nemaju samo za zadatak adekvatno prilagoditi knjigu na Brailleovom pismu, već su postali i alternativni specijalisti za medije. Njihova uloga se promijenila i unaprijedila zbog naglog razvoja tehnološke industrije te ulaskom digitalnih medija u sustave obrazovanja. Učenici sa oštećenjem vida uvijek će imati potrebu koristiti Brailleovo pismo i taktilne grafike, no zbog većeg spektra načina na koji se mogu prikazati informacije, stručnjaci u dogovoru sa učiteljima i edukacijskim rehabilitatorima biraju najbolji medij za prilagodbu knjiga na Brailleovom pismu. Kako bi se odabrao najprihvatljiviji medij prilagodbe i prilagodio određeni nastavni materijal, stručnjaci moraju biti upoznati sa tehnologijom te imati razvijene digitalne vještine koje im daju mogućnost da prime digitalne informacije te osiguraju njihovu dostupnost za učenike sa oštećenjima vida.

U istraživanju Corn i Wall (2002) pokazano je kako su najvažnije vještine stručnjaka u prilagodbi udžbenika na Brailleovom pismu korištenje tehnologije za izradu samih udžbenika, sposobnost korekture te razlučivanja i donošenja odluka kao i sposobnost slijeđenja zadanih uputa.

Stručnjak u adaptaciji udžbenika treba prvenstveno izvrsno poznavati brajev kod kao i gramatiku i pravopis vlastitog jezika. Osim toga, treba razumjeti slojevite podjele riječi. Uz to, treba imati sposobnost obraćanja pozornosti na detalje, kao i biti posvećen, ne samo vlastitom radu, nego i korisnicima za koje taj udžbenik adaptira. Važno je da osoba koja prilagođava udžbenik ima visoku razinu tehničkih, odnosno računalnih vještina, kao i da posjeduje vještine lektoriranja. Radi zahtjevnosti učenja Brailleovog pisma, očekuje se da stručnjak u tom području ulaže vrijeme i energiju u svoj rad, posebno kada je u fazi učenja.

Također, navodi se da stručnjak svoje vještine treba redovito upotrebljavati čitanjem i prevođenjem na Brailleovo pismo. Kao još jednu karakteristiku potrebnu za adekvatno obavljanje posla u adaptaciji udžbenika, navodi se sposobnost razlučivanja te shvaćanja što autor udžbenika na crnom tisku pokušava reći (BRL).

### Usavršavanje i stjecanje kompetencija

Potreba za usavršavanjem i stjecanjem posebnih kompetencija kroz organizirani trening pojavljuje se u Sjedinjenim Američkim Državama. Glavni argument za ovakav način stjecanja kompetencija jest zahtjevnost brajčnih kodova i pravila koje je potrebno naučiti kako bi se proizveo udžbenik na Brailleovom pismu bez greške. Osim toga, navodi se kako samoinicijativno učenje pojedinca ne donosi dobre rezultate u području kao što su formatiranje udžbenika i rad s elektroničkim datotekama izdavača (AFB).

U Sjedinjenim Američkim Državama postoji mnogo tečajeva koji se bave pitanjem tiskanja udžbenika te stručnjacima koji taj posao obavljaju, no do 2007. godine glavna organizacija koja izdaje priznate certifikate za obavljanje adaptacije udžbenika bila je National Library Service for the Blind and Physically Handicapped (NLS), koja je ogranak Library of Congress. Naime, ispit kojim se dobivao ovaj certifikat, National Literary Braille Competency Test, nije prošao na testu valjanosti zbog nenamjerne pogreške koju su ispitivači napravili u testiranju. Nakon godina redefiniranja i truda te novog vodstva The National Federation of Blind (NFB), ovaj test je ocijenjen kao valjan, no nije bilo dovoljno financijskih resursa kako bi se stavio u upotrebu. Naposljetku 2007. godine brigu o ovom testu preuzima The National Blindness Professional Certification Board (NBPCB) te ga stavlja na tržište kao stručni certifikat. Ovaj test ne pokazuje vještine učenja Brailleovog pisma, već poznavanje Brailleovog koda (Bell, 2010).

Kako bi se dobio certifikat osoba treba proći završni ispit. Prema National Blindness Professional Certification Board<sup>3</sup>, završni ispit obuhvaća 3 zadatka, a to su: pisanje Brailleovog pisma upotrebom brajevog stroja, korektura, odnosno prepoznavanje pogrešaka te pitanja višestrukog izbora na kojima osoba pokazuje svoje znanje o pravilima i uporabi Brailleovog pisma. Ukoliko jedan dio ispita nije položen, nepoloženi dio testa se može ponoviti u roku do 18 mjeseci od prvog ispita. Važno je također napomenuti kako je englesko govorno područje

---

<sup>3</sup> u daljnjem tekstu NBPCB

sastavilo jedinstvenu notaciju za slova, The Unified English Braille, te je stoga i certifikat promijenio naziv u National Certification in Unified English Braille (NBPCB).

Osim poznavanje Brailleovih kodova za slova te njihovo testiranje, postoji i ispit za glazbenu notaciju te matematičku i znanstvenu notaciju, odnosno Nemethov kod, za koju je zadužen NFB.

Iako u Americi postoji certifikat koji omogućuje stručnjacima da potvrde svoja znanja i osiguraju si radno mjesto, certificiranih stručnjaka u području prilagodbe Brailleovog pisma je vrlo malo. To pokazuje u svom istraživanju i Herzberg i Stough (2007), koji navoda da je u Teksasu samo 10,9% certificiranih stručnjaka za prilagodbu udžbenika na Brailleovo pismo, a samo dvoje od 92 ispitanika ima položen i certifikat za Nemethov kod.

Istraživanje Corn i Wall (2002) pokazuje da u 40 država Sjedinjenih Američkih Država broj certificiranih stručnjaka u adaptaciji udžbenika i materijala na Brailleovom pismu iznosi 51,8%. Iznenadujuća je činjenica da je za većinu zaposlenika (57,7%) koji rade u procesu prilagodbe udžbenika taj posao zapravo volonterska aktivnost.

Iako u Republici Hrvatskoj ne postoji ovakav oblik treninga i testova kojim bi se usavršile i testirale vještine stručnjaka u prilagodbi udžbenika na Brailleovo pismo te ih se pripremila za rad u ovom području, prema Centru za odgoj i obrazovanje Vinko Bek (2009) postoje neki obrazovni uvjeti za zaposlenje na radnim mjestima brajografičara, korektora za brajicu te adaptatora za brajicu. Brajografičar i korektor za brajicu trebaju završiti srednjoškolsko obrazovanje birotehničkog, grafičkog ili drugog odgovarajućeg usmjerenja, dok adaptator za brajicu treba imati završen diplomski sveučilišni studij edukacijske rehabilitacije ili diplomski sveučilišni studij nastavničkog usmjerenja.

## **5. Problem i cilj istraživanja**

Problem ovog istraživanja proizlazi iz nedostatka literature i istraživanja o ulozi i kompetencijama stručnjaka koji se bave adaptacijom udžbenika na Brailleovo pismo. Činjenica kako u svijetu ne postoji velik broj istraživanja koja ispituju ulogu i kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo, dok u Republici Hrvatskoj ne postoji nijedno istraživanje o ovoj temi, potiče na dodatan angažman i istraživanje kojim bi se pokrenulo zanimanje za ovo zanemareno i neregulirano područje.

Cilj ovog istraživanja je ispitati stavove stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo o njihovim kompetencijama te stavove o potrebnim predvještinama, kao i o načinu stjecanja kompetencija prije zapošljavanja na njihovo radno mjesto.

## **6. Hipoteze**

H1: Postoji statistički značajna razlika u procjeni kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo s obzirom na godine radnog iskustva u adaptaciji udžbenika

H2: Postoji statistički značajna razlika u procjeni kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo s obzirom na vrstu materijala koju stručnjaci najčešće adaptiraju na Brailleovo pismo

H3: Postoji statistički značajna razlika u procjeni kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo s obzirom na broj udžbenika adaptiranih u jednoj školskoj godini

## **7. Metode istraživanja**

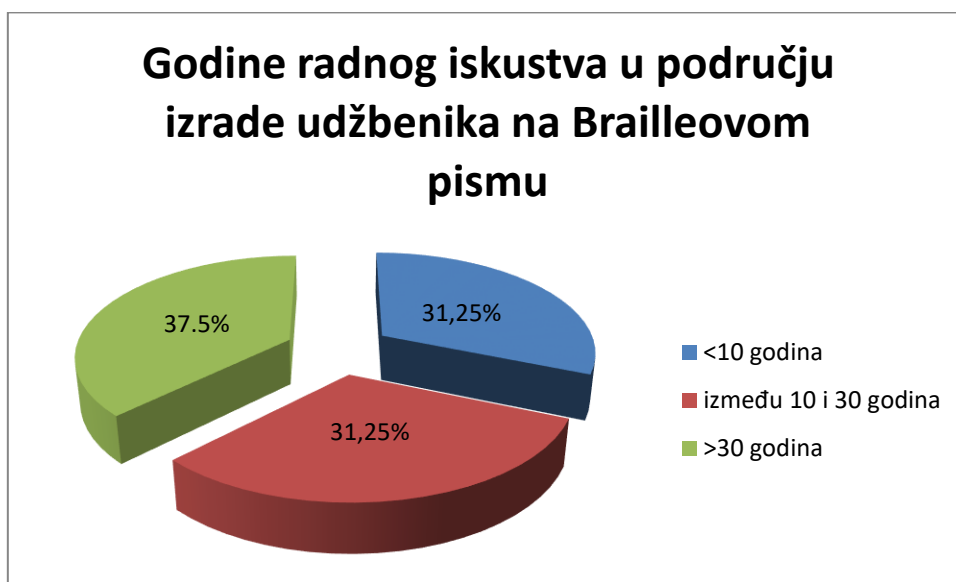
### **Uzorak**

Uzorak ispitanika u istraživanju čine stručnjaci koji se bave adaptacijom udžbenika na Brailleovo pismo u Republici Hrvatskoj.

U istraživanju je sudjelovalo 16 ispitanika, od kojih je trinaest ženskog spola (81,25%) i troje muškog spola (18,75%). Svi ispitanici adaptiraju udžbenike na Brailleovo pismo u jednoj od pet ustanova koje se bave tom djelatnošću. U Centru za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“ u prilagodbi udžbenika sudjeluje 5 osoba (31,25%), kao i u Hrvatskoj knjižnici za slijepce (31,25%). Broj stručnjaka u ostalim ustanovama je manji, stoga Hrvatska udruga slijepih i slabovidnih Čakovec, Centar za istraživanje, edukaciju i primjenu novih znanja Up2date te Udruženje za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba imaju po 2 stručnjaka koja adaptiraju udžbenike na Brailleovo pismo, što znači da svaka ustanova ima 12,5% stručnjaka u odnosu na ukupan broj.

U stalnom radnom odnosu je deset ispitanika (62,5%), tri ispitanika rade na određeno vrijeme (18,75), dvama ispitanicima je adaptacija udžbenika na Brailleovo pismo honoraran posao (12,5), a jedan ispitanik volontira (6,25%). Na radnom mjestu adaptatora za brajicu radi 12,5% ispitanika, dok je brajografičara 25%. Korektora za brajicu je 5, odnosno 31,3%, kao i ispitanika koji za svoje radno mjesto nisu označili prethodno navedene nazive, nego su kao radno mjesto naveli nešto drugo.

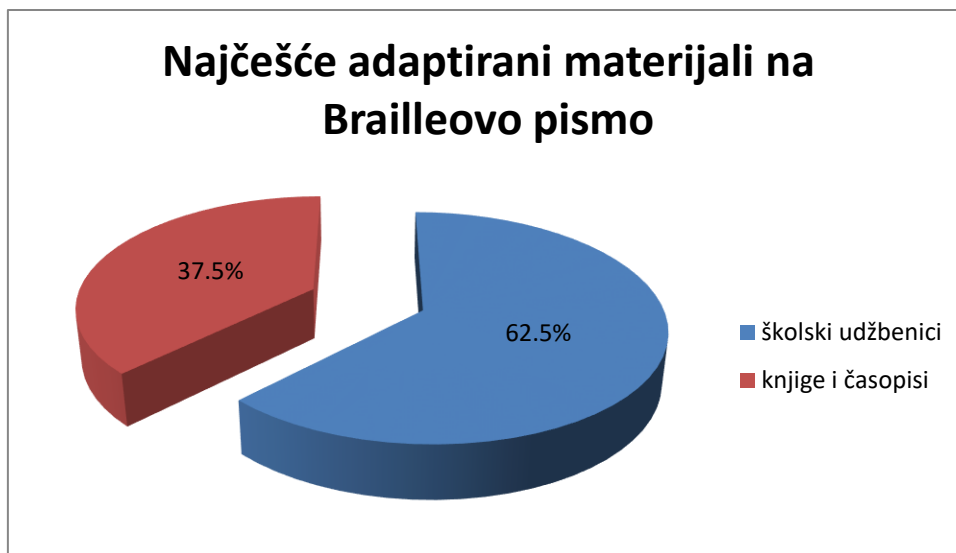
Slika 1. prikazuje godine radnog iskustva ispitanika u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo. Iz grafičkog prikaza se može zaključiti kako najveći dio ispitanika (37,5%) ima više od 30 godina radnog iskustva, dok 31,25% ispitanika ima 10-30 godina radnog iskustva. Manje od 10 godina radnog iskustva ima 31,25% ispitanika na što ukazuje i priložena slika grafičkog prikaza.



**Slika 1: Godine radnog iskustva u području izrade udžbenika na Brailleovom pismu**

Kao što se može vidjeti na Slici 2., 62,5% stručnjaka najčešće adaptiraju školske udžbenike i atlase na Brailleovo pismo, dok njih 37,5% kao najčešću vrstu materijala koju adaptiraju na Brailleovo pismo navode knjige i časopise.





Slika 2: Najčešće adaptirani materijali na Brailleovo pismo

Podjednak broj ispitanika u istraživanju (37,5%) u jednoj školskoj godini je adaptirao manje od 5 i više od 10 udžbenika na Brailleovo pismo, dok je između 5 i 10 udžbenika na Brailleovo pismo adaptiralo 25% ispitanika, što prikazuje i Slika 3.



Slika 3: Broj adaptiranih udžbenika u jednoj školskoj godini

#### Instrument procjene

Za potrebe ovog istraživanja korišten je anketni upitnik vlastite konstrukcije koji ispituje stavove o kompetencijama stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo, stavove o predvještinama te načinu stjecanja kompetencija za rad u području adaptacije udžbenika na Brailleovo pismo. Upitnik se sastojao od četiri dijela: opći podatci, samoprocjena

kompetencija stručnjaka koji adaptiraju udžbenike na Brailleovom pismu, ispitivanje stavova ispitanika o predvještinama i dodatnom treningu prije zaposlenja na radno mjesto za adaptaciju udžbenika na Brailleovom pismu te mogućem načinu provedbe i organizaciji treninga i budućih aktivnosti u području adaptacije udžbenika na Brailleovo pismo.

Upitnik je, u suradnji sa Centrom za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“, adaptiran na Brailleovo pismo kako bi se olakšalo slijepim ispitanicima njegovo ispunjavanje.

### Način provođenja istraživanja

Dio istraživanja koji se odnosio na ustanove na području grada Zagreba proveden tijekom veljače osobno u samim ustanovama (Centar za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“, Centar za istraživanje, edukaciju i primjenu novih znanja Up2date, Hrvatska knjižnica za slijepe, Udruženje za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba), dok su upitnici provedeni u Hrvatskoj udruzi slijepih i slabovidnih Čakovec dostavljeni poštanskim putem te vraćeni ispitivaču elektronskim putem početkom lipnja. Sudionici su dobili detaljne upute za ispunjavanje anketnog upitnika te im je ispitivač ponudio dodatna objašnjenja ukoliko je bilo dodatnih nejasnoća i pitanja.

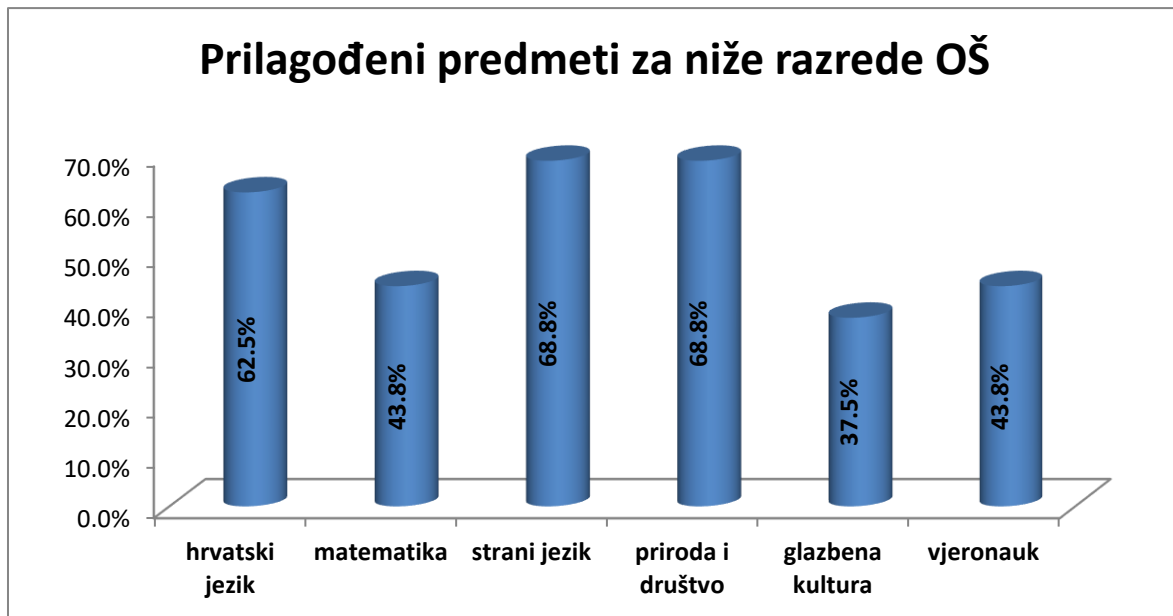
### Metode obrade podataka

Dio varijabli u ovom istraživanju obrađen je korištenjem deskriptivne statističke metodologije, dostupne u statističkom programu SPSS. Kako bi se utvrdile razlike u procjeni kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo s obzirom na vrstu najčešće adaptiranog materijala, godina radnog iskustva i broju udžbenika adaptiranih u jednoj školskoj godini, primijenjena je obrada podataka u Programu za robustnu diskriminacijsku analizu.

## **8. Rezultati i rasprava**

Ispitanici u ovom istraživanju bili su ispitani o populaciji i nastavnim predmetima za koje su adaptirali udžbenike na Brailleovom pismu. Za učenike koji pohađaju niže razrede osnovne škole udžbenike na Brailleovo pismo adaptiralo je 75% ispitanika. Najveći broj ispitanika, njih 81,3%, adaptiralo je udžbenike na Brailleovo pismo za učenike koji pohađaju više razrede osnovne škole. 56,3% ispitanika adaptiralo je udžbenike na Brailleovom pismu za učenike koji pohađaju gimnaziju i srednju strukovnu školu, dok je najmanji broj ispitanika, svega 12,5%, radilo adaptaciju udžbenika na Brailleovo pismo za studente.

Na Slici 4. prikazano je koliko je ispitanika prilagođavalo udžbenik iz određenog nastavnog predmeta za niže razrede osnovne škole na Brailleovo pismo. Iz navedenog se vidi kako je najviše ispitanika (68,8%) adaptiralo udžbenike iz stranog jezika i prirode i društva, dok je samo 37,5% ispitanika adaptiralo udžbenik iz glazbene kulture za niže razrede osnovne škole.



Slika 4: Prilagođeni predmeti za niže razrede OŠ

Rezultati ovog istraživanja pokazali su kako je najviše ispitanika (75%) adaptiralo udžbenike za strani jezik koji koriste učenici koji pohađaju više razrede osnovne škole. Za istu populaciju je 68,8% ispitanika adaptiralo udžbenike iz hrvatskog jezika, biologije i geografije, dok je samo 12,5% ispitanika adaptiralo udžbenike iz likovne kulture, što se može iščitati iz Slike 5.



Slika 5: Prilagođeni udžbenici za više razrede OŠ

U populaciji učenika koji pohađaju srednje škole, strani jezik još uvijek prednjači kao predmet kojeg je najviše ispitanika adaptiralo na Brailleovo pismo (62,5%). Osim stranog jezika, velik broj ispitanika je adaptirao udžbenike iz hrvatskog jezika (56,3), politike i gospodarstva (50%), povijesti (50%) i geografije (50%). 37,5% ispitanika je adaptiralo na Brailleovo pismo udžbenike iz matematike, kemije, likovne kulture, filozofije i strukovnih predmeta. Najmanje ispitanika (25%) je adaptiralo udžbenike iz informatike, glazbene kulture i vjeronauka.



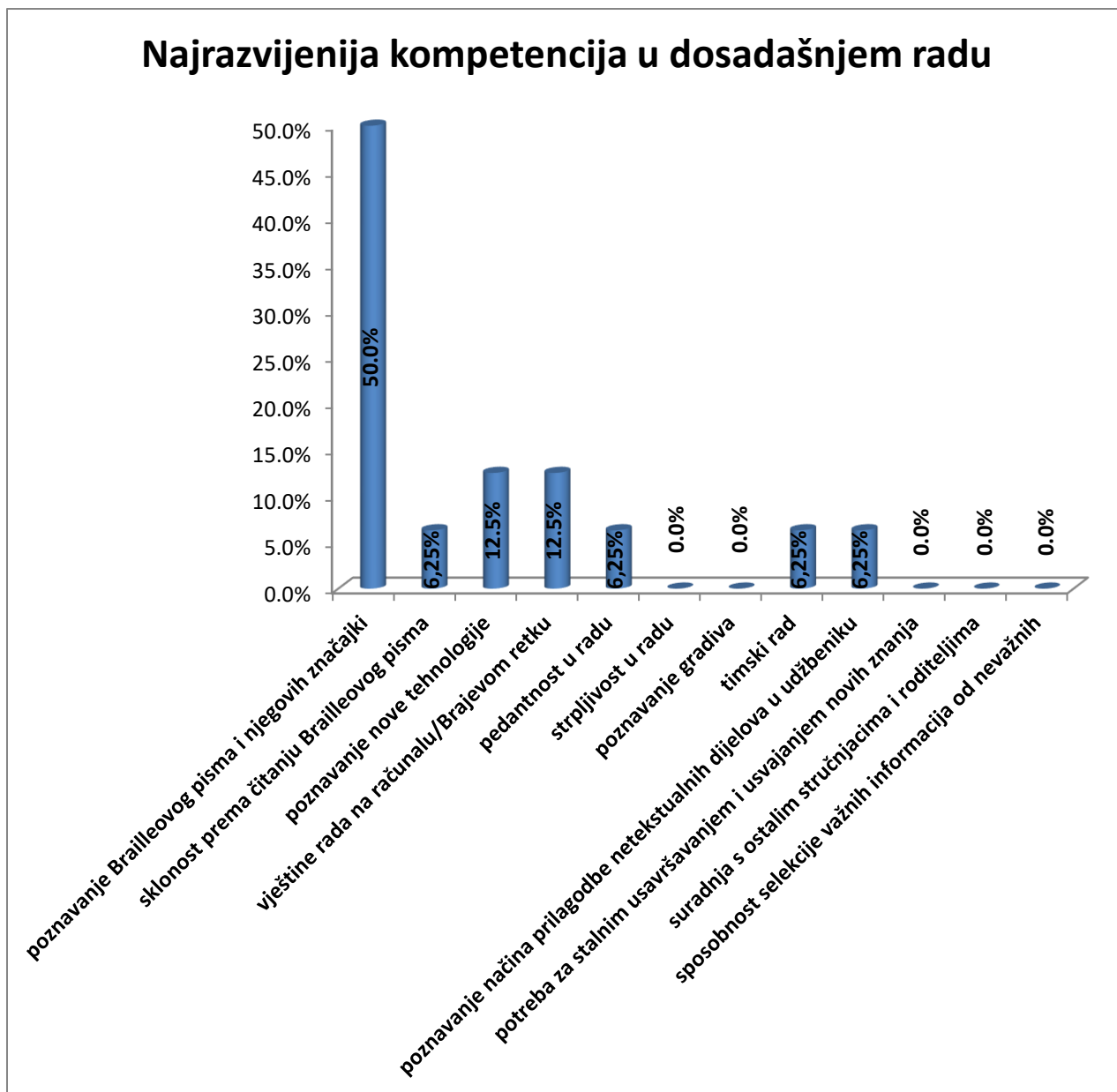
Slika 6: Prilagođeni udžbenici za srednju školu

Prema ovom istraživanju, pokazalo se koliko stručnjaci u adaptaciji udžbenika smatraju svoje vještine važnima te koje su to vještine koje smatraju najrazvijenijim, a koje bi htjeli poboljšati. Određujući aritmetičke sredine na pojedinoj varijabli, dobili smo rezultat koji označava koje kompetencije stručnjaci u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo smatraju više i manje važnima. Kao najvažniju kompetenciju koju bi trebao stručnjak za adaptaciju udžbenika trebao posjedovati navodi se poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki. Ispitanici vrlo važnim smatraju i kompetencije kao što su vještine rada na računaru ili Brailleovom retku te poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku, kao i poznavanju novih tehnologija. Nakon njih slijede kompetencije koje su vezane uz pedantnost u radu, poznavanje gradiva, timski rad, strpljivost u radu te potrebu za stalnim usavršavanjem i usvajanjem novi znanja. Iz priložene Tablice 1. se može uočiti kako stručnjaci kao manje važne kompetencije navode sposobnost selekcije važnih informacija od nevažnih, sklonost prema čitanju Brailleovog pisma te suradnju s ostalim stručnjacima i roditeljima.

**Tabela 1: Poredak kompetencija u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo prema važnosti**

| Kompetencija  | Aritmetička sredina |
|---|---------------------|
| poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki                | 3,69                |
| vještine rada na računalu/Brajevom retku                        | 5,31                |
| poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku | 5,31                |
| poznavanje nove tehnologije                                     | 5,38                |
| pedantnost u radu   | 5,69                |
| poznavanje gradiva  | 6,25                |
| timski rad  | 6,38                |
| strpljivost u radu  | 6,69                |
| potreba za stalnim usavršavanjem i usvajanjem novih znanja      | 6,88                |
| sposobnost selekcije važnih informacija od nevažnih             | 8,63                |
| sklonost prema čitanju Brailleovog pisma                        | 8,69                |
| suradnja s ostalim stručnjacima i roditeljima                   | 9,19                |

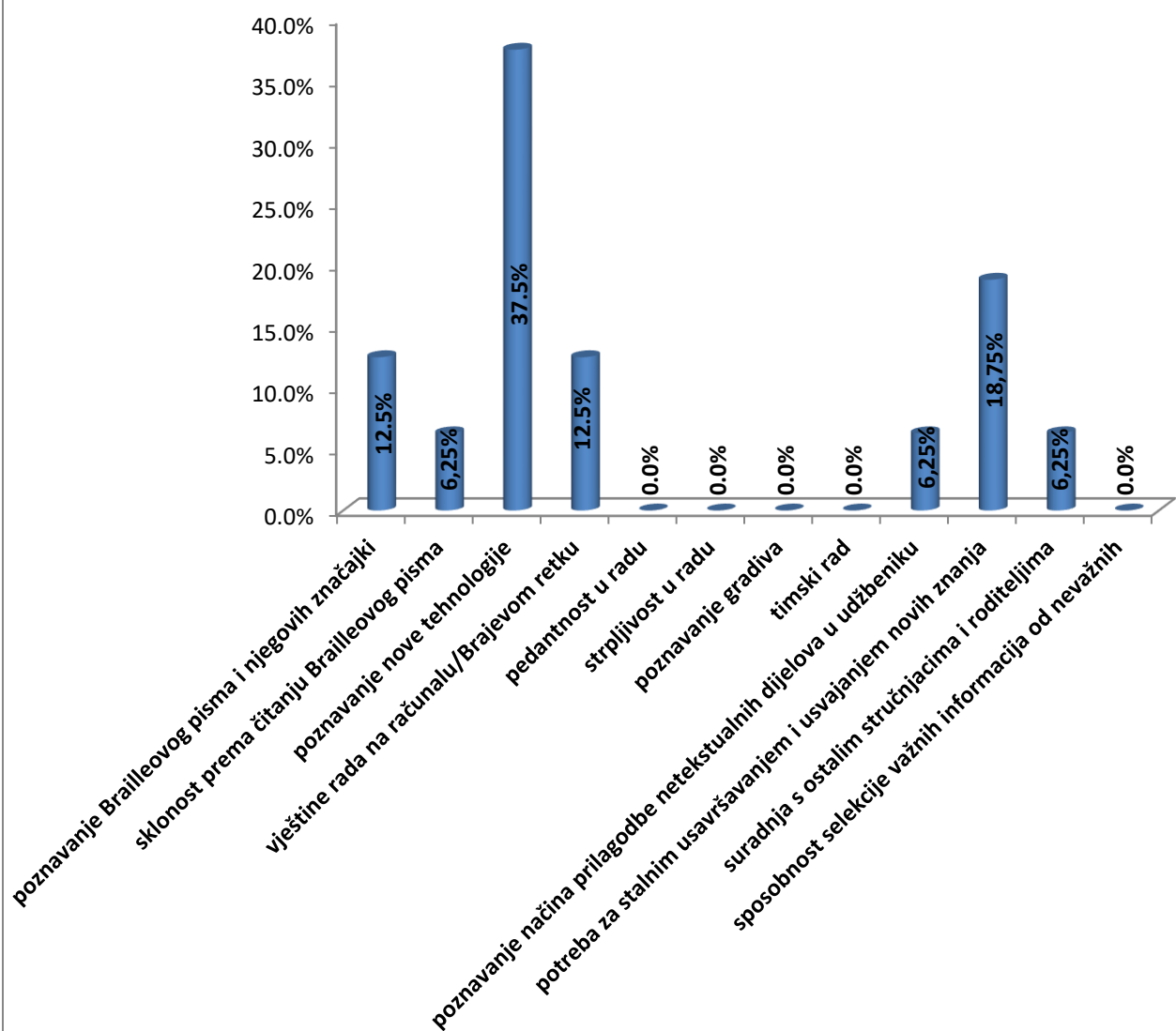
Uz to, pokazalo se kako 50% ispitanika smatra da je poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki njihova najrazvijenija kompetencija. 12,5% ispitanika je odlučilo da je poznavanje novih tehnologija najrazvijenija kompetencija koju posjeduju. Isti broj ispitanika navodi vještine rada na računalu i Brajevom retku kao kompetenciju koju su najviše razvili u dosadašnjem radu. Za kompetencije sklonost prema čitanju Brailleovog pisma, pedantnost u radu, timski rad i poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku odlučilo se 6,25% ispitanika, što se može iščitati iz Slike 7.



Slika 7: Najrazvijenija kompetencija u dosadašnjem radu

Najviše ispitanika (37,5%) žele unaprijediti poznavanja novih tehnologija, dok 18,75% ispitanika želi unaprijediti potrebe za stalnim usavršavanjima i učenjem novih znanja. Na Slici 8. se može uočiti kako poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki te vještine rada na računalu i Brajevom retku želi usavršiti 12,5% ispitanika. Zanimljivo je kako kompetenciju poznavanja načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku želi usavršiti 6,25% stručnjaka iako je ta kompetencija slovi kao jedna od važnijih kompetencija prema izboru ispitanika u ovom istraživanju. 6,25% ispitanika želi unaprijediti svoje sklonosti prema čitanju Brailleovog pisma i suradnju sa ostalim stručnjacima i roditeljima, dok nijedan ispitanik smatra da bi trebao unaprijediti kompetencije kao pedantnost i strpljivost u radu, timski rad, poznavanje gradiva te sposobnost selekcije bitnih informacija od nebitnih.

## Kompetencija koju stručnjaci žele najviše unaprijediti u svom radu



Slika 8: Kompetencija koju stručnjaci žele najviše unaprijediti u svom radu

Ispitanici su naveli kako smatraju da njihove kompetencije najviše utječu na proces adaptacije teksta u računalnim programima te na proces adaptacije slikovnih prikaza u računalnim programima. Najmanji utjecaj kompetencije stručnjaka na proces izrade udžbenika na Brailleovom pismu imaju u distribuciji udžbenika, uvezivanju udžbenika te konačnom ispisu udžbenika, što je prikazano u Tablici 2.



**Tabela 2: Važnost kompetencija stručnjaka u pojedinim fazama procesa izrade udžbenika na Brailleovom pismu**

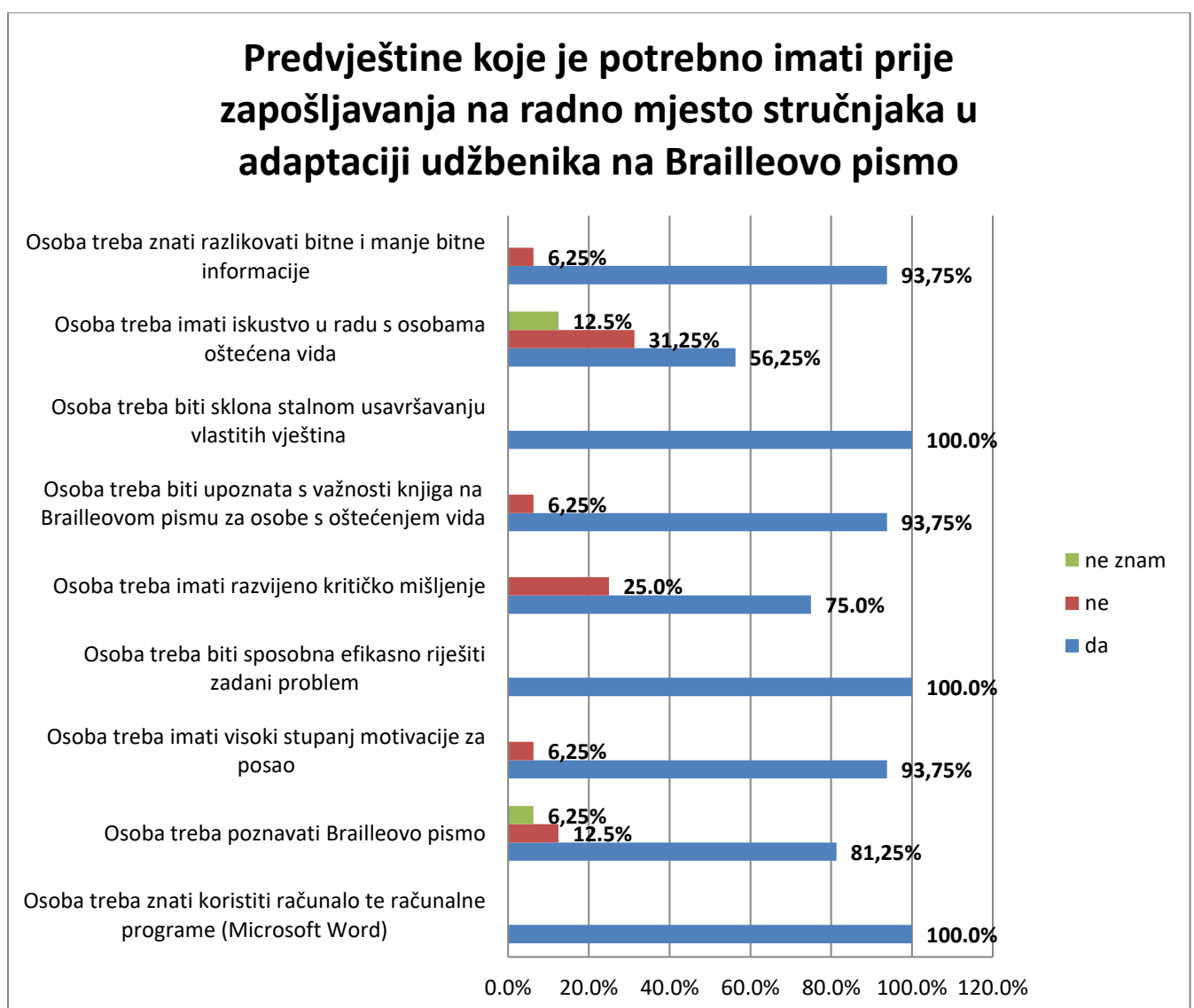
| Faza u procesu izrade udžbenika na Brailleovo pismo                       | Aritmetička sredina |
|---|---------------------|
| nabava izvornog udžbenika   | 6,87                |
| osiguravanje digitalnog zapisa udžbenika na crnom tisku                   | 6,36                |
| usporedba digitalnog zapisa i tiskane publikacije                         | 3,79                |
| adaptacija teksta u računalnim programima                                 | 3,00                |
| adaptacija slikovnih prikaza u računalnim programima                      | 3,60                |
| adaptacija grafičkih prikaza, geografskih karata i geometrijskih sadržaja | 4,88                |
| proces kolacioniranja (prva korektura)                                    | 4,94                |
| pregled prije ispisa udžbenika (druga korektura)                          | 6,13                |
| konačni ispis udžbenika   | 7,25                |
| uvezivanje udžbenika  | 8,27                |
| distribucija udžbenika  | 9,50                |

Prema rezultatima ovog istraživanja, 31,25% ispitanika smatra da njihove kompetencije najviše utječu na točnost izrade udžbenika, 12,5% je mišljenja da njihove kompetencije najviše utječu na istovjetnost udžbenika na Brailleovom pismu i udžbenika na crnom tisku, a 6,25% ispitanika smatra da je brzina izrade udžbenika područje na koje njihove kompetencije imaju najviše utjecaja. 50% ispitanika smatra da njihove kompetencije utječu na sve navedeno, dok nijedan ispitanik nije odgovorio kako njegove kompetencije ne utječu na ništa navedeno.

Da izazovi koji se pojavljuju u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo (prilagodbe neprilagođenih i alternativnih udžbenika, prilagodba raznih grafičkih i geometrijskih prikaza i geografskih karti) uvelike utječu na razvoj kompetencija stručnjaka u izradi udžbenika na Brailleovo pismo smatra 50% ispitanika, dok 37,5% ispitanika je mišljenja da taj utjecaj ovisi o vrsti izazova. 6,25% ispitanika smatra da izazovi nemaju utjecaja na njihove kompetencije, dok isti broj ispitanika nema mišljenje o toj temi.

U ovom istraživanju 87,5% ispitanika smatra kako je pri zapošljavanju na njihovo radno mjesto potrebno imati određena znanja i kompetencije. Njih 6,25% nema mišljenje o ovoj temi, a isti broj ispitanika smatra kako nije potrebno imati određena znanja i vještine pri

zaposlenju na njihovo radno mjesto. Slika 9. prikazuje odgovore ispitanika o njihovom stavu prema određenim predvještinama za zaposlenje na njihovo radno mjesto. Iz priloženog se može uočiti kako svi ispitanici smatraju da osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina, treba biti sposobna efikasno riješiti zadani problem te treba znati koristiti računalo te računalne programe. Ispitanici su se najviše razilazili u mišljenju o iskustvu u radu s osobama oštećena vida, gdje se 56,25% ispitanika izjasnilo da bi osoba trebala imati iskustvo u radu s osobama oštećena vida. 31,25% ispitanika smatra da iskustvo u radu s osobama oštećena vida nije potrebno za zaposlenje na njihovo radnom mjesto, a 12,5% ispitanika je odgovorilo da ne zna.



Slika 9: Predvještine

Iako u Republici Hrvatskoj ne postoji dodatni trening 62,5% ispitanika smatra kako bi pri zapošljavanju na njihovo radno mjesto bilo potrebno proći dodatni trening koji bi osobi

trebao osigurati određene kompetencije. Da bi se trening trebao sastojati od predavanja i praktičnog dijela smatra 60% ispitanika, dok 20% ispitanika smatra kako bi se znanja trebala skupiti samo pomoću praktičnog dijela. Osim toga 20% ispitanika smatra kako bi najuspješniji oblik usvajanja gradiva bile interaktivne radionice. 39% ispitanika je mišljenja da je razdoblje 0-3 mjeseca optimalno za trajanje treninga. Isti broj ispitanika smatra da bi trening trebao trajati više od 12 mjeseci, dok 20% ispitanika smatra da je optimalno trajanje treninga 9 do 12 mjeseci. 10% ispitanika smatra kako bi trening trebao trajati 3 do 6, odnosno 6 do 9 mjeseci. Osim toga, prema odgovorima ispitanika može se vidjeti kako 60% njih smatra da bi se trening trebao održavati svaki radni dan. 20% ispitanika misli kako bi 2 puta tjedno bilo optimalno vrijeme održavanja treninga. Isti broj ispitanika smatra da je 3 puta tjedno dovoljno da se usvoje vještine na treningu.

Prema mišljenju 60% ispitanika trening bi trebale financirati državne institucije, 30% smatra da bi se trening trebao financirati iz europskih fondova, dok 10% ispitanika smatra kako bi za financiranje treninga trebale biti zadužene organizacije i udruge. 66,7% ispitanika smatra da bi trening trebao biti podijeljen na zasebne treninge za svako područje (Brailleovo pismo, matematička notacija, glazbena notacija). Također, 90% ispitanika smatra kako bi se trebao tijekom treninga staviti naglasak na adaptaciju slika, grafikona i zemljopisnih karti zbog njihove kompleksnosti.

Iako u Republici Hrvatskoj postoji 5 ustanova koje se bave adaptacijom udžbenika na Brailleovo pismo, 87,5% sudionika ovog istraživanja smatra da bi trebalo postojati više radnih mjesta na kojima će se raditi poslovi vezani uz adaptaciju udžbenika na Brailleovo pismo. Također, 93,8% ispitanika misli kako nije potrebno da svaka regija u Republici Hrvatskoj ima svoju tiskaru u kojoj bi se adaptirali udžbenici na Brailleovom pismu.

U ispitivanju su sudionici iznijeli stav o osnivanju udruge ili organizacije u kojoj bi stručnjaci koji se bave adaptacijom udžbenika na Brailleovo pismo mogli dobiti nove informacije i tako unapređivati vlastite kompetencije. 75% ispitanika smatra da je potrebno osnovati udruhu, 12,5% je mišljenja kako udruga nije potrebna, a 12,5% ispitanika nema svoje mišljenje o ovoj temi.

Za testiranje postavljene hipoteze H1 koja glasi „Postoji statistički značajna razlika u kompetenciji stručnjaka u adaptaciji udžbenika s obzirom na godine radnog iskustva“, upotrijebljena je diskriminacijska analiza. Svi rezultati su prikazani u z-vrijednostima, a prije same diskriminacijske analize varijable su standardizirane i normalizirane. Ispitanici su podijeljeni u tri grupe i to Grupa 1 koja je imala 10 i manje godina radnog iskustva u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo, Grupa 2 čije je radno iskustvo između 10 i 30 godina i Grupa 3 čije je radno iskustvo veće od 30 godina.

Ekstrahirane su dvije diskriminacijske funkcije od kojih je prva značajna na nivou značajnosti  $p < 5\%$ , dok druga diskriminacijska funkcija nije značajna jer je  $p > 5\%$  i on iznosi 0,247. Rezultati robustne diskriminacijske analize prikazani su u Tablici 3.

**Tabela 3: Rezultati robustne diskriminacijske analize**

| Diskriminacijske funkcije | Aritmetičke sredine |      |      | Standardne devijacije |      |      | F     | P    |
|---------------------------|---------------------|------|------|-----------------------|------|------|-------|------|
|                           | G1                  | G2   | G3   | G1                    | G2   | G3   |       |      |
| 1                         | 2.01                | -.98 | -.86 | 1.51                  | .80  | .66  | 13.06 | .001 |
| 2                         | .02                 | .23  | -.21 | .31                   | 1.11 | 1.26 | 1.56  | .247 |

G1 <10 godina radnog iskustva

G2 10-30 godina radnog iskustva

G3 > 30 godina radnog iskustva

Diskriminacijske vrijednosti ekstrahiranih funkcija su prikazane u Tablici 4.

**Tabela 4: Diskriminacijske vrijednosti**

| Diskriminacijska funkcija | Lambda |
|---------------------------|--------|
| 1                         | 5.7406 |
| 2                         | .0986  |

S obzirom na vrlo malu diskriminacijsku vrijednost – Lambda (0,098), i Fisherov test (1,56), može se zaključiti da druga diskriminacija vrlo malo doprinosi testiranju hipoteze H1, pa će se odbaciti, a kao mjerodavna će se uzeti prva diskriminacijska funkcija čija je diskriminacijska vrijednost lambda 5,741, a Fisherov test 13,06.

Korelacija između prva i druge diskriminacijske funkcije je negativna i iznosi -0,27 što također potvrđuje odluku o uzimanju prve funkcije kao mjerodavne.

Uspoređujući rezultate aritmetičkih sredina grupa u ovom istraživanju, G1 (2.01), prva grupa ispitanika pretpostavlja, za razliku od druge dvije da je prije adaptacije udžbenika potrebno poznavati računalne programe, osnove Brailleovog pisma, visoku motivaciju, posjedovati sposobnost efikasnog rješavanja problema i sve ono što varijable ispituju. Najkritičnija je prema kompetencijama stručnjaka grupa ispitanika koja ima više od 30 godina radnog staža.

U Tablici 5. je prikazana struktura diskriminacijskih funkcija, odnosno njenom interpretacijom će se vidjeti koje varijable najviše pridonose razlikovanju ove tri grupa.

**Tabela 5: Struktura diskriminacijskih funkcija**

| Varijable | Diskriminacijski koeficijenti | Korelacije s disk. funkcijom |
|-----------|-------------------------------|------------------------------|
| VAR01     | .00                           | .00                          |
| VAR02     | -.04                          | .00                          |
| VAR03     | .28                           | .66                          |
| VAR04     | .00                           | .00                          |
| VAR05     | .63                           | .90                          |
| VAR06     | .28                           | .66                          |
| VAR07     | .00                           | .00                          |
| VAR08     | .17                           | .37                          |
| VAR09     | .28                           | .53                          |
| VAR10     | .43                           | .77                          |
| VAR11     | -.38                          | -.58                         |

VAR05 (Osoba treba imati razvijeno kritičko mišljenje), VAR10 (Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne informacije), VAR11 (Smatrate li da pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto je potrebno proći dodatni trening kako bi se osigurale dodatne kompetencije).

**S obzirom na dobivene rezultate u potpunosti se može prihvatiti početna hipoteza H1.**

Za testiranje druge hipoteze, također je upotrijebljena diskriminacijska analiza čiju su rezultati prikazani u Tablici 6.

**Tabela 6: Rezultati robuste diskriminacijske analize**

| Diskriminacijska funkcija | Aritmetičke sredine |      | Standardne devijacije |      | F     | P    |
|---------------------------|---------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
|                           | G1                  | G2   | G1                    | G2   |       |      |
| 1                         | -.75                | 1.25 | 1.02                  | 1.24 | 11.20 | .005 |

G1- prilagođava školske knjige i udžbenike

G2- prilagođava knjige i časopise

U ovom slučaju nezavisna varijabla je bila vrsta materijala koji se prilagođava odnosno grupa1 koja je prilagođavala školske knjige i udžbenike i grupa2 koja je prilagođavala knjige i časopise. Zavisnih varijabli je bilo 11, a njihov popis se nalazi u prilogu.

Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika između navedenih grupa ispitanika jer je  $p < 5\%$ , Fisherov test iznosi 11,20, a diskriminacijska vrijednost lambda iznosi 2,21. Aritmetičke sredine rezultata ukazuju da je grupa ispitanika koja adaptira knjige i časopise ocijenila da su potrebne veće kompetencije ovih stručnjaka (1,25). Struktura same diskriminacijske funkcije je prikazana je u Tablici 7.

**Tabela 7: Struktura diskriminacijskih funkcija**

| Varijable | Diskriminacijski koeficijent | Korelacije s diskriminacijskom funkcijom |
|-----------|------------------------------|--|
| VAR01     | .00                          | .00                                      |
| VAR02     | .12                          | .28                                      |
| VAR03     | -.21                         | .02                                      |
| VAR04     | .00                          | .00                                      |
| VAR05     | .15                          | .50                                      |
| VAR06     | -.21                         | .02                                      |
| VAR07     | .00                          | .00                                      |
| VAR08     | .50                          | .76                                      |
| VAR09     | .34                          | .54                                      |
| VAR10     | .48                          | .78                                      |
| VAR11     | -.53                         | -.82                                     |

U kreiranju ove razlikovne funkcije najviše utječe varijabla VAR11 (Smatrate li da pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto je potrebno proći dodatni trening kako bi se osigurala dodatne kompetencije), zatim VAR 10 (Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne

informacije), VAR09 (Osoba treba imati iskustvo u radu s osobama oštećena vida i VAR08 (Osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina).

**Rezultati analize pokazuju da se može prihvatiti početna hipoteza H2** koja glasi „Postoji statistički značajna razlika u procjeni kompetencija stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovo pismo s obzirom na vrstu materijala koju stručnjaci najčešće adaptiraju na Brailleovo pismo“.

Treća hipoteza je testirana također diskriminacijskom analizom, a rezultati su prikazani u Tablici 8.

Nezavisnu varijablu su predstavile tri grupe ispitanika. Prva koja adaptira manje od 5 materijala godišnje, druga koja adaptira 5-10 materijala godišnje i treća koja adaptira više od 10 materijala godišnje.

**Tabela 8: Rezultati robustne diskriminacijske analize**

| Diskriminacijske funkcije | Aritmetičke sredine |       |      | Standardne devijacije |     |      | F    | P    |
|---------------------------|---------------------|-------|------|-----------------------|-----|------|------|------|
|                           | G1                  | G2    | G3   | G1                    | G2  | G3   |      |      |
| 1                         | 1.07                | -1.47 | -.09 | 1.35                  | .79 | 1.61 | 5.91 | .015 |
| 2                         | -.53                | -.43  | .81  | .50                   | .18 | 1.71 | 4.72 | .028 |

G1 <5

G2 5-10

G3 >10

Ekstrahirane su dvije diskriminacijske funkcije i to obadvije značajna na nivou značajnosti  $p < 5\%$ . Vrijednost diskriminacijske funkcije (lambda) je prikazana u Tablici 9.

**Tabela 9: Diskriminacijske vrijednosti**

| Diskriminacijska funkcija | Lambda |
|---------------------------|--------|
| 1                         | 3.2971 |
| 2                         | 1.1288 |

Struktura diskriminacijskih funkcija prikazana je u Tablici 10.

**Tabela 10: Struktura diskriminacijskih funkcija**

| Varijable | Diskriminacijski koeficijent |      | Korelacije s disk. funkcijom |      |
|-----------|------------------------------|------|------------------------------|------|
|           | 1                            | 2    | 1                            | 2    |
| VAR01     | .00                          | .00  | .00                          | .00  |
| VAR02     | .24                          | .21  | .31                          | .29  |
| VAR03     | .02                          | .53  | .13                          | .89  |
| VAR04     | .00                          | .00  | .00                          | .00  |
| VAR05     | .45                          | -.19 | .69                          | .00  |
| VAR06     | .02                          | .53  | .13                          | .89  |
| VAR07     | .00                          | .00  | .00                          | .00  |
| VAR08     | .41                          | -.35 | -.81                         | -.18 |
| VAR09     | .26                          | -.29 | .60                          | -.47 |
| VAR10     | .42                          | .36  | .76                          | .16  |
| VAR11     | -.57                         | -.14 | -.82                         | -.04 |

U kreiranju prve razlikovne funkcije najviše sudjeluju varijable VAR11 (Smatrate li da pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto je potrebno proći dodatni trening kako bi se osigurale dodatne kompetencije), VAR05 (Osoba treba imati razvijeno kritičko mišljenje), VAR10 (Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne informacije) i VAR08 (Osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina). U kreiranju druge razlikovne funkcije najviše sudjeluju varijable VAR03 (Osoba treba imati visok stupanj motivacije za posao), VAR06 (Osoba treba biti upoznata s važnosti knjiga na Brailleovom pismu za osobe s oštećenjem vida, VAR10 (Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne informacije) i VAR08 (Osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina).

**Slijedom navedenog može se u potpunosti prihvatiti i treća hipoteza istraživanja.**

Ovo je istraživanje pokazalo da postoje razlike u procjeni kompetencije stručnjaka koji adaptiraju na Brailleovo pismo s obzirom da duljinu radnog staža, vrsti adaptiranog materijala i bruju adaptiranih materijala jer su se sve tri hipoteze istraživanje potvrdile.



## POPIS VARIJABLI

VAR01 (Osoba treba znati koristiti računalo te računalne programe MS Word)

VAR02 (Osoba treba poznavati Brailleovo pismo)

VAR03 (Osoba treba imati visok stupanj motivacije za posao)

VAR04 (Osoba treba biti sposobna efikasno riješiti zadani problem)

VAR05 (Osoba treba imati razvijeno kritičko mišljenje)

VAR06 (Osoba treba biti upoznata s važnosti knjiga)

VAR07 (Osoba treba bit upoznata na potrebu adaptacije na Brailleovo pismo)

VAR08 (Osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina)

VAR09 (Osoba treba imati iskustvo u radu s osobama oštećena vida)

VAR10 (Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne informacije)

VAR11 (Smatrate li da pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto je potrebno proći dodatni trening kako bi se osigurale dodatne kompetencije)

## 9. Zaključak

Integracija slijepih osoba u redovan sustav obrazovanja stavlja pred društvo velike izazove kako bi im se omogućilo kvalitetno obrazovanje. Jedan od najvećih izazova jest prilagodba udžbenika na Brailleovom pismu. Udžbenici imaju veliku ulogu kao primarni medij u poučavanju slijepih osoba. Pomoću udžbenika na Brailleovom pismu slijepoj osobi se omogućava da zaviri u svijet knjiga te kroz čitanje na Brailleovom pismu upozna razna područja; od književnosti do glazbe. Kako bi informacije u udžbenicima bile točne i adaptirane na Brailleovo pismo, ustanove zapošljavaju stručnjake koji sudjeluju u prilagodbi udžbenika na Brailleovo pismo. Ti stručnjaci imaju važnu ulogu u procesu adaptacije udžbenika na Brailleovom pismu jer njihove kompetencije i znanja utječu na dugotrajan i zahtjevan proces prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu. Iako je njihova uloga u ovom procesu nezamjenjiva, mali broj istraživanja bavi se procjenom kompetencija koje bi trebali posjedovati stručnjaci koji adaptiraju udžbenike na Brailleovom pismu. Ovo istraživanje otvorilo je pitanje prvenstveno o kompetencijama stručnjaka u Republici Hrvatskoj, no u budućim istraživanjima potrebno je staviti naglasak na definiciju, opis radnog mjesta kao i način stjecanja kompetencija za zapošljavanje na ovo radno mjesto. Takav organizirani i definirani sustav stjecanja i unaprjeđivanja kompetencija i položaja stručnjaka za adaptaciju udžbenika na Brailleovom pismu mogao bi pomoći u prepoznavanju važnosti takvog profila stručnjaka.

## 10. Literatura

American Foundation for the Blind, Posjećeno 20.05.2018. na mrežnim stranicama <http://www.afb.org/info/solutions-forum/training-and-other-needs-work-group/braille-transcriber-qanda/345>

American Foundation for the Blind. Posjećeno 22.5.2018. na mrežnoj stranici <http://www.afb.org/info/solutions-forum/production-process-work-group/braille-textbooks/345>

Anić, V., Goldstein, I. (2005): Rječnik stranih riječi; Zagreb: Novi Liber

Baković, A., Topalović, B., Pažin P. (2004): Osnove hrvatske brajice; Zagreb: Hrvatski savez slijepih

Bell, E. (2010): U.S. National Certification in Literary Braille: history and current administration, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(8), 489-498.

BRL: Braille through Remote Learning. Posjećeno 20.05.2018. na mrežnim stranicama <http://www.brl.org/transcribers/session01/pro.html>

Centar za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“ (2009): Pravilnik o unutarnjem ustroju i sistematizaciji poslova. Zagreb

Corn, A. L., Wall, R. S. (2002) Training and Availability of Braille Transcribers in the United States, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(4), 223-232

Ćatić, I. (2012): Kompetencije i kompetencijski pristup obrazovanju, *Pedagoška istraživanja*, 9(1-2), 175-189

Deutscher Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf e. V. Posjećeno 15.09. 2017. na mrežnim stranicama <http://www.dvbs-online.de/horus/2007-6-4290.html>

Devantier, A., Turkington, C. (2007): Extraordinary Jobs in the Service Sector. New York: Ferguson

Dokoza, M. (2013): Adaptacijske tehnike i adaptacija udžbenika za osobe oštećena vida. Diplomski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet u Zagrebu

D' Andrea, F.M. (2012): Preferences and Practices Among Students Who Read Braille and Use Assistive Technology, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(10), 585-596.

Douglas, D., Franks, J., Weston, A., Clements B. (2009): Braille in the 21<sup>st</sup> Century: opportunities, benefits, and challenges for adults with acquired sight loss. Research report for RNIB. Birmingham. University of Birmingham

Eberenz, K. (2008): Lesen mit Händen und Ohren. Peniope. München

Erickson, K.A., Hatton, D., Vicky, R., Fox, D., Renne, D. (2007): Literacy in Early Intervention for Children with Visual Impairments: Insights from Individual Cases, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(2)80-95

Fajdetić, A., Nenadić, K. (2012): The Croatian Association of the Blind in Supporting Braille in Everyday Living: Posjećeno 01.12.2018. na mrežnoj stranici Hrvatske znanstvene bibliografije

[https://bib.irb.hr/datoteka/551923.The\\_Croatian\\_Association\\_of\\_the\\_Blind\\_in\\_Supporting\\_Braille\\_in\\_Everyday\\_living.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/551923.The_Croatian_Association_of_the_Blind_in_Supporting_Braille_in_Everyday_living.pdf)

Grey, C., Spungin, S.J. (2009): Lessons from the Development of Computer Braille Code. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 103 (11), 740-742.

Herzberg, T.S., Strough L.M. (2007): The Production of Brailled Instructional Materials in Texas Public Schools, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(8), 465-478

Iličić, L., (2016): Korištenje Brailleovog pisma osoba oštećena vida. Diplomski rad. Edukacijsko rehabilitacijski fakultet u Zagrebu

Jablan, B., (2010): Čitanje i pisanje brajevog pisma, Beograd: Akademija

Kalina, U., Kahlisch, T. (2009): Brauchen wir im Notebook-Zeitalter noch Punktschrift auf dem Papier? posjećeno 15.05. 2018. na mrežnoj stranici [http://www.kahlisch.de/files/brauchen\\_wir\\_im\\_notebook\\_zeitalter\\_noch\\_punktschrift\\_auf\\_dem\\_papier.html](http://www.kahlisch.de/files/brauchen_wir_im_notebook_zeitalter_noch_punktschrift_auf_dem_papier.html)

Kelly, S. M., Smith, D. W. (2011): The Impact of Assistive Technology on the Educational Performance of Students with Visual Impairments: A Synthesis of the Research, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(2), 73-83

Lang, M., Hofer, U., Schweizer, M. (2017): Beeinflusst der Beschulungsort (Regelschule oder Sonder- bzw. Förderschule) das Nutzungsverhalten von Brailleschrift und assistiven Technologien? Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „ZuBra - Zukunft der Brailleschrift“, *blind-sehbehindert*. 137 (2), 78-89

Lazar, J., Allen, A., Kleinman, J., Malarkey, C. (2007): What Frustrates Screen Reader Users on the Web: A Study of 100 Blind Users. *International journal of human – computer interaction* 22(3), 247–269

National Blindness Professional Certification Board. Posjećeno 17.06.2018. na mrežnim stranicama <https://www.nbpcb.org/ncueb/>

National Federation of the Blind. Posjećeno 20.05.2018. na mrežnim stranicama <https://nfb.org/braille-certification>

National Federation of the Blind (2009): The Braille Literacy Crisis in America: Facing the Truth, Reversing the Trend, Empowering the Blind. Posjećeno 12.12.2018. na mrežnoj stranici National Federation of the Blind [https://nfb.org/images/nfb/documents/pdf/braille\\_literacy\\_report\\_web.pdf](https://nfb.org/images/nfb/documents/pdf/braille_literacy_report_web.pdf)

Maritzen A., Kamps N. (2013): Rehabilitation bei Sehbehinderung und Blindheit, Berlin – Heidelberg. Springer

Siu, Y.T., Emerson R. W. (2017): Redefining Roles of Vision Professionals in Education and Rehabilitation, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 111(6), 593-597

Udruženje za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba. Posjećeno 15.06.2018. na mrežnim stranicama <http://uuosso.hr/default.aspx?id=133>

Winterton, J., Delamare – Le Deist, F., Stringfellow, E. (2006): Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Posjećeno 10.06.2018. na mrežnoj stranici [http://www.cedefop.europa.eu/files/3048\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/3048_en.pdf)

## 11. Prilozi

Upitnik „Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovom pismu“

Upitnik „Kompetencije stručnjaka u adaptaciji udžbenika na Brailleovom pismu“ koristi se za prikupljanje podataka u istraživačkom dijelu Diplomskog rada.

### OPĆI PODATCI

1. Spol:
  - a) Muški
  - b) Ženski
  
2. Obrazovanje:
  - a) SSS
  - b) VŠS
  - c) VSS
  
3. Struka: \_\_\_\_\_
  
4. Ustanova:
  - a) Centar za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“
  - b) Hrvatska knjižnica za slijepe
  - c) Hrvatska udruga slijepih i slabovidnih Čakovec
  - d) Centar za istraživanje, edukaciju i primjenu novih znanja Up2date
  - e) Udruženje za unapređivanje obrazovanja slijepih i slabovidnih osoba
  
5. Radno mjesto:
  - a) adaptator za brajicu
  - b) brajografičar
  - c) korektor za brajicu
  - d) nešto drugo: \_\_\_\_\_
  
6. Vrsta zaposlenja:
  - a) stalan radni odnos
  - b) rad na određeno vrijeme
  - c) honorarni posao
  - d) praksa
  - e) volontiranje
  - f) studentski posao
  
7. Godine radnog iskustva u području izrade udžbenika na brajici:
  - a) < 10 godina
  - b) 10-30 godina
  - c) >30 godina

8. Vrsta materijala koju najčešće adaptirate:
- školski udžbenici i atlas
  - knjige i časopisi
9. Za koju populaciju prilagođavate udžbenike na Brailleovom pismu:
- učenike koji pohađaju niže razrede osnovne škole
  - učenike koji pohađaju više razrede osnovne škole
  - učenike koji pohađaju gimnaziju
  - učenike koji pohađaju srednje strukovne škole
  - studente
10. Iz kojih nastavnih predmeta ste dosad prilagođavali udžbenike?

| Nastavni predmet           | Da | Ne |
|----------------------------|----|----|
| Niži razredi osnovne škole |    |    |
| Hrvatski jezik             |    |    |
| Matematika                 |    |    |
| Strani jezik               |    |    |
| Priroda i društvo          |    |    |
| Glazbena kultura           |    |    |
| Vjeronauk                  |    |    |
| Viši razredi osnovne škole |    |    |
| Hrvatski jezik             |    |    |
| Matematika                 |    |    |
| Strani jezik               |    |    |
| Priroda                    |    |    |
| Biologija                  |    |    |
| Kemija                     |    |    |
| Fizika                     |    |    |
| Informatika                |    |    |
| Tehnička kultura           |    |    |
| Likovna kultura            |    |    |
| Glazbena kultura           |    |    |
| Vjeronauk                  |    |    |
| Povijest                   |    |    |
| Geografija                 |    |    |
| Srednja škola              |    |    |
| Hrvatski jezik             |    |    |
| Matematika                 |    |    |
| Strani jezik               |    |    |
| Biologija                  |    |    |
| Kemija                     |    |    |
| Fizika                     |    |    |
| Informatika                |    |    |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| Glazbena kultura        |  |  |
| Likovna kultura         |  |  |
| Vjeronauk               |  |  |
| Etika                   |  |  |
| Logika                  |  |  |
| Politika i gospodarstvo |  |  |
| Filozofija              |  |  |
| Povijest                |  |  |
| Geografija              |  |  |
| Strukovni predmeti      |  |  |
|                         |  |  |
| Knjige za studente      |  |  |

(Ukoliko niste prilagođavali udžbenike za predmete strukovnih škola i knjige za studente, prijedite na pitanje broj 13.)

11. Ako ste prilagođavali udžbenike za predmete strukovnih škola, iz kojeg područja ste prilagođavali udžbenike?

---

12. Ako ste prilagođavali knjige za studente, iz kojeg znanstvenog područja ste prilagođavali knjige?

---

13. Broj udžbenika adaptiranih u jednoj školskoj godini:

- a) < 5
- b) 5 - 10
- c) >10



14. Prema Vašem mišljenju, koju od navedenih kompetencija smatrate najrazvijenijom u Vašem dosadašnjem radu?

- a) poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki
- b) sklonost prema čitanju Brailleovog pisma
- c) poznavanje nove tehnologije
- d) vještine rada na računalu/Brajevom retku
- e) pedantost u radu
- f) strpljivost u radu
- g) poznavanje gradiva
- h) timski rad na Odjelu
- i) poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku
- j) potreba za stalnim usavršavanjem i usvajanjem novih znanja
- k) suradnja s ostalim stručnjacima i roditeljima
- l) sposobnost selekcije važnih informacija od nevažnih

15. Poredajte slijedeće kompetencije prema važnosti u Vašem radu.

(1 - kompetencija koju smatrate najvažnijom u Vašem radu, 12 - kompetencija koju smatrate najmanje važnom u Vašem radu)

- a) poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki
- b) sklonost prema čitanju Brailleovog pisma
- c) poznavanje nove tehnologije
- d) vještine rada na računalu/Brajevom retku
- e) pedantost u radu
- f) strpljivost u radu
- g) poznavanje gradiva
- h) timski rad na Odjelu
- i) poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku
- j) potreba za stalnim usavršavanjem i usvajanjem novih znanja
- k) suradnja s ostalim stručnjacima i roditeljima
- l) sposobnost selekcije važnih informacija od nevažnih

|                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Broj mjesta                      | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. |
| Slovo koje označava kompetenciju |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

16. Koju od navedenih potrebnih kompetencija biste najviše htjeli unaprijediti u Vašem radu?

- a) poznavanje Brailleovog pisma i njegovih značajki
- b) sklonost prema čitanju Brailleovog pisma
- c) poznavanje nove tehnologije
- d) vještine rada na računalu/Brajevom retku
- e) pedantost u radu
- f) strpljivost u radu
- g) poznavanje gradiva
- h) timski rad na Odjelu
- i) poznavanje načina prilagodbe netekstualnih dijelova u udžbeniku
- j) potreba za stalnim usavršavanjem i usvajanjem novih znanja
- k) suradnja s ostalim stručnjacima i roditeljima
- l) sposobnost selekcije važnih informacija od nevažnih

17. U kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, Vaše kompetencije utječu na proces prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu?

- a) Moje kompetencije utječu na cjelokupan proces prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu i presudan su faktor.
- b) Moje kompetencije utječu na cjelokupan proces prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu, no nisu presudni faktor u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu.
- c) Moje kompetencije imaju utjecaja u pojedinim procesima prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu i u njima su presudan faktor.
- d) Moje kompetencije imaju utjecaja u pojedinim procesima prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu, no nisu presudan faktor u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu.

18. Poredajte, prema Vašem mišljenju, faze procesa prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu u kojima Vaše kompetencije imaju najviše utjecaja. (1- faza u kojoj Vaše kompetencije najviše utječu na proces, 11 - faza u kojoj Vaše kompetencije najmanje utječu na proces)

- a) nabava izvornog udžbenika
- b) osiguravanje digitalnog zapisa udžbenika na crnom tisku
- c) usporedba digitalnog zapisa i tiskane publikacije
- d) adaptacija teksta u računalnim programima
- e) adaptacija slikovnih prikaza u računalnim programima
- f) adaptacija grafičkih prikaza, geografskih karata i geometrijskih sadržaja
- g) proces kolacioniranja (prva korektura)
- h) pregled prije ispisa udžbenika (druga korektura)
- i) konačni ispis udžbenika
- j) uvezivanje udžbenika
- k) distribucija udžbenika

|                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Broj mjesta                      | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
| Slovo koje označava kompetenciju |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |

19. Prema Vašem mišljenju, Vaše kompetencije najviše utječu na:
- brzinu izrade udžbenika
  - točnost izrade udžbenika
  - istovjetnost udžbenika na Brailleovom pismu i udžbenika na crnom tisku
  - sve navedeno
  - ništa navedeno
20. Prema Vašem mišljenju, utječu li izazovi koji se pojavljuju u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovom pismu (npr. prilagodba neprilagođenih i alternativnih udžbenika, prilagodba raznih grafičkih i geometrijskih prikaza te geografskih karti) na razvoj Vaših kompetencija?
- da, izazovi koji se pojavljuju u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo uvelike utječu na razvoj mojih kompetencija
  - da, izazovi koji se pojavljuju u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo utječu na razvoj mojih kompetencija, ali ovisno o vrsti izazova
  - ne, izazovi koji se pojavljuju u procesu prilagodbe udžbenika na Brailleovo pismo ne utječu na razvoj mojih kompetencija
  - nemam mišljenje o ovoj temi
21. Smatrate li da je pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto potrebno imati određena znanja i kompetencije?
- da
  - ne
  - nemam mišljenje o ovoj temi
22. Prema Vašem mišljenju, koje vještine je potrebno imati prije zapošljavanja na Vaše radno mjesto?

| Vještina  | Da | Ne | Ne znam |
|---|----|----|---------|
| Osoba treba znati koristiti računalo te računalne programe (Microsoft Word) |    |    |         |
| Osoba treba poznavati Brailleovo pismo                                      |    |    |         |
| Osoba treba imati visoki stupanj motivacije za posao                        |    |    |         |
| Osoba treba biti sposobna efikasno riješiti zadani problem                  |    |    |         |
| Osoba treba imati razvijeno kritičko mišljenje                              |    |    |         |
| Osoba treba biti upoznata s važnosti knjiga na                              |    |    |         |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Brailleovom pismu za osobe s oštećenjem vida                    |  |  |  |
| Osoba treba biti sklona stalnom usavršavanju vlastitih vještina |  |  |  |
| Osoba treba imati iskustvo u radu s osobama oštećena vida       |  |  |  |
| Osoba treba znati razlikovati bitne i manje bitne informacije   |  |  |  |

23. Smatrate li da je pri zapošljavanju na Vaše radno mjesto potrebno proći dodatan trening koji bi mogao osigurati određene kompetencije?

- a) da
- b) ne
- c) nemam mišljenje o ovoj temi

(Ukoliko je odgovor NE, prijedite na 32. pitanje)

24. Prema Vašem mišljenju, koji oblik usvajanja gradiva bi donio najviše uspjeha u svladavanju treninga?

- a) predavanja i praktični dio
- b) samo predavanja
- c) samo praktični dio
- d) interaktivne radionice
- e) nešto drugo: \_\_\_\_\_

25. Prema Vašem mišljenju, optimalno trajanje treninga je:

- a) 0 - 3 mjeseca
- b) 3 - 6 mjeseci
- c) 6 - 9 mjeseci
- d) 9- 12 mjeseci
- e) >12 mjeseci

26. Prema Vašem mišljenju, koliko dana u tjednu bi se trening održavao?

- a) 1 put tjedno
- b) 2 puta tjedno
- c) 3 puta tjedno
- d) 4 puta tjedno
- e) svaki radni dan

27. Prema Vašem mišljenju, koliko sati dnevno bi se trening održavao?

---

28. Prema Vašem mišljenju, gdje bi se trening trebao održavati?

---

29. Prema Vašem mišljenju, tko bi financirao trening?

- a) organizacije i udruge
- b) europski fondovi
- c) državne institucije
- d) osoba koja pohađa trening

30. Smatrate li da bi se trening trebao podijeliti na više treninga, ovisno o području udžbenika koji se prilagođava (Brailleovo pismo, matematička notacija, glazbena notacija)?

- a) smatram da bi trening trebao biti podijeljen na zasebne treninge za svako područje
- b) smatram da trening ne bi trebao biti podijeljen na zasebne treninge za svako područje
- c) nemam mišljenje o ovoj temi

31. Smatrate li da bi se na treningu trebao staviti poseban naglasak na prilagodbu slika, grafikona i zemljopisnih karata, zbog njihove kompleksnosti?

- a) smatram da bi se trebao staviti naglasak na prilagodbu slika, grafikona i zemljopisnih karti
- b) smatram da se ne bi trebao stavljati poseban naglasak na prilagodbu slika, grafikona i zemljopisnih karata
- c) nemam mišljenje o ovoj temi

32. Smatrate li da bi u Republici Hrvatskoj trebalo biti više radnih mjesta na kojima će se raditi poslovi vezani uz prilagodbu udžbenika na Brailleovo pismo?

- a) da
- b) ne
- c) nemam mišljenje o ovoj temi

33. Smatrate li da bi svaka regija u Republici Hrvatskoj trebala imati svoju tiskaru u kojoj bi se prilagođavali udžbenici na Brailleovom pismu?

- a) da
- b) ne
- c) nemam mišljenje o ovoj temi

34. Smatrate li da bi stručnjaci koji rade u području prilagodbe udžbenika trebali osnovati organizaciju/udrugu u kojoj bi dobivali nove informacije te time unaprjeđivali vlastite kompetencije?

- a) da
- b) ne
- c) nemam mišljenje o ovoj temi