

# Istraživanje stavova učitelja o radu s učenicima s individualiziranim i prilagođenim pristupom u nastavi informatike

---

Šimić, Anamarija

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of Science / Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:166:569195>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-04**

Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Science](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**ISTRAŽIVANJE STAVOVA UČITELJA O  
RADU S UČENICIMA S  
INDIVIDUALIZIRANIM I PRILAGOĐENIM  
PRISTUPOM U NASTAVI INFORMATIKE**

Anamarija Šimić

Split, rujan 2024.

# Temeljna dokumentacijska kartica

Diplomski rad

Sveučilište u Splitu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Odjel za Informatiku  
Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Hrvatska

## ISTRAŽIVANJE STAVOVA UČITELJA O RADU S UČENICIMA S INDIVIDUALNIM I PRILAGOĐENIM PRISTUPOM U NASTAVI INFORMATIKE

Anamarija Šimić

### SAŽETAK

S obzirom na povećani broj djece s posebnim potrebama, postavlja se pitanje koliko su učitelji pripremljeni za rad s njima. Cilj ovog rada je upravo ispitati koliko su učitelji informatike bili pripremljeni za rad s učenicima s individualiziranim ili prilagođenim pristupom tijekom fakulteta i na koji način provode nastavu s učenicima s poteškoćama i darovitim učenicima. U istraživanju su sudjelovali učitelji i učiteljice informatike u Republici Hrvatskoj. Rezultati su pokazali da su učiteljice sklonije tome da se uvede dodatna praksa na fakultetu za rad s učenicima s posebnim potrebama, iskusniji učitelji i učiteljice su skloniji stavu da prilagodba nastave otežava rad s ostalim učenicima u razredu i zahtijeva dodatne resurse za pripremu, a većina ih se slaže da nije dovoljno pripremljena za rad s darovitim učenicima i dijele ista mišljenja neovisno o studiju kojeg su završili.

**Ključne riječi:** Informatika, nastava, učitelj, učenici, prilagodba, individualizacija

Rad je pohranjen u knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu.

**Rad sadrži:** 71 stranicu, 20 grafičkih prikaza, 20 tablica i 46 literaturnih navoda. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

**Mentor:** **doc. dr. sc. Monika Mladenović**, *docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu*

**Ocjenjivači:** **doc. dr. sc. Monika Mladenović**, *docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu*

**doc. dr. sc. Goran Zaharija**, *docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu*

**doc. dr. sc. Divna Krpan**, *docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu*

Rad prihvaćen: kolovoz 2024.

## Basic documentation card

Thesis

University of Split  
Faculty of Science  
Department of computer science  
Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Croatia

### ANALYSIS OF TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS INDIVIDUALIZED AND ADAPTED TEACHING IN COMPUTER SCIENCE CLASSES

Anamarija Šimić

#### ABSTRACT

Given the increased number of children with special needs, the question arises as to how well-prepared teachers are to work with them. The aim of this study is to examine how well computer science teachers were prepared during their university education and how they conduct classes with students who have difficulties and with gifted students. The research involved computer science teachers in the Republic of Croatia. The results showed that female teachers are more inclined to introduce additional practice at university for working with students with special needs, more experienced teachers are more inclined to believe that adapting lessons makes it more difficult to work with other students in the class and requires additional resources for preparation, and the majority agree that they are not sufficiently prepared to work with gifted students and share the same opinions regardless of the studies they completed.

**Key words:** Informatics, teaching, teacher, students, adjustment, individualization

Thesis deposited in library of Faculty of science, University of Split.

**Thesis consists of:** 71 pages, 20 figures, 20 tables and 46 references. Original language: Croatian

**Mentor:** **Monika Mladenović, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Reviewers:** **Monika Mladenović, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Goran Zaharija, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

**Divna Krpan, Ph.D.** *Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split*

Thesis accepted: August 2024



## Sadržaj

Uvod .....	1
1. Učenici s posebnim potrebama.....	4
1.1. Učenici s poteškoćama .....	4
1.1.1. Disleksija .....	5
1.1.2. Disgrafija .....	5
1.1.3. Diskalkulija.....	6
1.1.4. Poteškoće s ponašanjem .....	7
1.2. Daroviti učenici .....	9
1.3. Status učenika s poteškoćama/darovitošću u školskom sustavu .....	12
1.3.1. Oštećenje vida.....	16
1.3.2. Oštećenje sluha .....	20
1.3.3. Poremećaj govora/jezika/glasa .....	22
1.3.4. Snižene intelektualne sposobnosti .....	23
1.3.5. Motorički poremećaji i kronične bolesti.....	24
1.3.6. ADHD.....	25
1.3.7. Autizam .....	26
2. Metodologija istraživačkog rada .....	28
2.1. Predmet i cilj istraživanja .....	28
2.2. Ispitanici .....	28
2.3. Mjerni instrument .....	30
2.4. Postupak istraživanja .....	33
2.5. Rezultati istraživanja .....	34
2.5.1. Deskriptivna statistika .....	34
2.5.2. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na spol .....	39
2.5.3. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na dob .....	40

2.5.4.	Razlika u stavovima učitelja s obzirom na radni staž.....	43
2.5.5.	Razlika u stavovima učitelja s obzirom na završeni studij.....	44
2.5.6.	Kvalitativna analiza .....	45
2.6.	Rasprava .....	48
	Zaključak .....	49
	Literatura .....	50
	Popis slika.....	55
	Popis tablica.....	56
	Privitak .....	57

# Uvod

U današnjem obrazovnom kontekstu kada je broj učenika s različitim poteškoćama u porastu, pa tako i darovitih učenika, prilagodba i individualizacija nastave se sve češće provodi u školama kako bi se olakšao rad i kako bi djeca s posebnim potrebama postigla što veću učinkovitost u radu i samim time mogli napredovati (Zupanc, 2008.). S tim u vezi, potrebno je provoditi inkluzivni (uključivi) odgoj i obrazovanje kako bi se zadovoljile različite odgojno-obrazovne potrebe svih učenika. Pravo da sva djeca/učenici s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom imaju pravo na sveobuhvatno obrazovanje na svim razinama je priznato Konvencijom UN-a o pravima osoba s invaliditetom, čija je potpisnica i Republika Hrvatska (Rašetina, 2021). Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2015) definira učenika s poteškoćama kao „učenik čije sposobnosti u međudjelovanju s čimbenicima iz okoline ograničavaju njegovo puno, učinkovito i ravnopravno sudjelovanje u odgojno-obrazovnom procesu s ostalim učenicima, a proizlaze iz: tjelesnih, mentalnih, intelektualnih, osjetilnih oštećenja i poremećaja funkcija te kombinacije više vrsta gore navedenih oštećenja i poremećaja“. Prema tom istom pravilniku, profesionalnu potporu učenicima s teškoćama provode: nastavnici educirani za rad s učenicima s teškoćama, odgajatelji educirani za rad s učenicima s teškoćama u učeničkim domovima, stručnjaci edukacijsko-rehabilitacijskog profila (logoped, socijalni pedagog), stručni suradnici škole, nadležni školski liječnik, stručnjaci HZZ/ustanova socijalne skrbi/zdravstvenih ustanova i slično, savjetnici agencija nadležnih za odgoj i obrazovanje, stručni timovi, centri potpore, pomoćnici u nastavi ili stručni komunikacijski posrednici te stručnjaci iz civilnog sektora uz odobrenje MZOS-a. U ovom radu će biti fokus na učiteljima kao sudionicima odgojno-obrazovnog procesa. Kako bi učitelj bio uspješan u radu u inkluzivnim uvjetima, od njega se zahtijeva: povećan angažman, stručna usavršavanja i rad na sebi, više sati pripremanja za nastavu, timski rad i interdisciplinarnu suradnju, profesionalni odnos prema učeniku, fleksibilnost, smirenost, učenje na vlastitim greškama i više strpljenja (Rašetina, 2021).

Informatika kao predmet u Republici Hrvatskoj je, prema Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Hrvatski sabor, 2008), obavezan u osnovnoj školi u petom i



šestom razredu, dok ga u ostalim razredima učenici imaju priliku pohađati kao izborni predmet. Zbog te specifičnosti predmeta koja daje različito predznanje učenika u daljnjem školovanju, a i nedovoljnog broja studija koji školuju učitelje informatike kao i mali broj predmeta vezanih za individualizaciju i prilagodbu nastave na postojećim studijima, učitelji informatike imaju dodatan izazov i u izvođenju nastave po redovitom programu. (Zupanc, 2008.)

Djeca su sklona korištenju tehnologije pa se primjenom informacijsko-komunikacijskih tehnologija može doći do velikog napretka djece s različitim posebnim potrebama (Zupanc, 2008.). Ovim radom se željelo ispitati koliko su učitelji informatike upoznati s pojedinim poteškoćama kod učenika i s darovitim učenicima, koliko su se susretali s njima i na koji način provode nastavu s takvim učenicima. Ispitivanje se provodilo među učiteljima informatike u Republici Hrvatskoj pomoću online ankete.

Prema Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Hrvatski sabor, 2008), učenici s posebnim potrebama se dijele na darovite učenike i učenike s teškoćama. U učenike s teškoćama spadaju učenici s teškoćama u razvoju, učenici s teškoćama u učenju, problemima u ponašanju i emocionalnim problemima te na učenike s teškoćama uvjetovanim odgojnim socijalnim, ekonomskim, kulturalnim i jezičnim čimbenicima. Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2015) razlikuje devet kategorija teškoća: oštećenje vida, oštećenje sluha, oštećenje jezično-govorno-glasovne komunikacije i specifične teškoće u učenju (disleksija, disgrafija i diskalkulija), razvojne teškoće učenja, motorički poremećaji i kronične bolesti, intelektualne teškoće, deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj (ADHD), poremećaj u ponašanju i poremećaj iz spektra autizma. U ovom radu će biti fokus na poteškoće vezane za čitanje, pisanje i ponašanje (ADHD) te darovite učenike i načine individualizacije i prilagodbe prema poteškoćama u nastavi informatike.

Za učenike s teškoćama u razvoju nastavnici u suradnji sa stručnim suradnicima izrađuju individualizirani kurikulum (IK) u obliku pisanog dokumenta kojeg su dužni dati na uvid roditelju/skrbniku početkom školske godine, dok se za učenike s ostalim teškoćama ne izrađuje individualizirani kurikulum u obliku pisanog dokumenta već se primjenjuje individualni pristup učeniku (Rašetina, 2021). Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju učenika s teškoćama (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2015) omogućuje učenicima s teškoćama četiri vrste programa: redoviti program uz individualizirane postupke, redoviti program uz prilagodbu sadržaja i individualizirane

postupke, posebni program uz individualizirane postupke te posebni programi za stjecanje kompetencija u aktivnostima svakodnevnog života i rada uz individualizirane postupke. Redoviti program uz individualizirane postupke se određuje učenicima koji mogu ostvariti odgojno-obrazovne ishode predmetnih kurikuluma bez sadržajnog ograničavanja, ali su im potrebni individualni postupci u radu i potpora s obzirom na njihove potrebe. Redoviti program uz prilagodbu sadržaja i individualizirane postupke pohađaju učenici koji ne mogu ostvariti odgojno-obrazovne ishode bez sadržajnog ograničavanja te im je potrebna sadržajna i metodička prilagodba. Posebni program uz individualizirane postupke se može provoditi i samo u nekim predmetima koje učenik pohađa u posebnom razrednom odjelu, dok ostale predmete učenik pohađa po redovitom programu. Ovaj program podrazumijeva posebno strukturiran sadržaj nastavnih planova i programa izrađen prema mogućnostima i sposobnostima učenika, dok je posebni program za stjecanje kompetencija u aktivnostima svakodnevnog života i rada uz individualizirane postupke program koji se provodi kao osnovno obrazovanje i osposobljavanje za najjednostavnije aktivnosti u svakodnevnom životu i radu (Mustak, 2016). Za prilagodbu i/ili individualizirane postupke se izrađuje i posebni dokument IOOP (Individualizirani odgojno obrazovni program) koji se izrađuje za točno određenog učenika i koji sadrži ciljeve koje učenik treba postići tijekom određenog razdoblja (Mustak, 2016).

Učitelj, osim izrade i primjene programa, ima i zadatak pratiti učenikovo napredovanje i motivirati ga za učenje kako bi postigao svoj puni potencijal. Osim toga, važno je i prilikom vrednovanja i ocjenjivanja učenika uzeti u obzir različitosti učenika i prilagoditi ga prema učenikovim mogućnostima i potrebama (Nacionalni dokument okvira za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuće djece i učenika s teškoćama, 2017). Uspješnost učenika s teškoćama dosta ovisi i o vrsti i količini potpore koja im se pruža i u školi i izvan nje te i učenici s teškoćama mogu biti uspješni u redovitom školovanju (Mustak, 2016).

# 1. Učenici s posebnim potrebama

## 1.1. Učenici s poteškoćama

Termin specifičnog poremećaja i teškoća u učenju označava teškoće proizašle iz nesavladanih vještina čitanja i pisanja te neovladanosti matematičkim znanjima, a koje rezultiraju lošijim školskim, odnosno akademskim uspjehom. Postojanje ovih poteškoća se može uočiti već u predškolskoj dobi, a povećanjem zahtjeva za aktivnostima kao što su čitanje i pisanje, ove će poteškoće biti sve uočljivije i vidljivije. Kod pojedinih se ove teškoće otkriju tek kasnije tijekom školovanja kada zahtjevi premaše sposobnosti učenika (Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, 2021).

Učenici koji imaju specifične poteškoće u učenju čine 5-10% djece u školi te se pokazalo da su one češće kod dječaka i kod ljevorukih osoba (Ovčar, 2019). Ovi učenici najčešće imaju prosječnu ili nadprosječnu inteligenciju, ali u pravilu imaju slabije rezultate od druge djece jer drugačije procesiraju informacije. Važno je napomenuti da skoro svi učenici imaju faze kada lošije usvajaju znanje i vještine iz raznih razloga, no ključ je upravo u trajnosti te je bitno razlikovati kratkotrajne teškoće od specifičnih teškoća u učenju. Rad s takvim učenicima učiteljima često predstavlja veliki izazov jer se često osjećaju nedovoljno kompetentnima za rad s učenicima s poteškoćama, kao i za njihovo prepoznavanje, izradu posebnog pristupa te u konačnici vrednovanje i ocjenjivanje kao i praćenje njihovog napretka (Cerovec, 2020). Nastava za učenike s poteškoćama se prilagođava u vidu nastavnog sadržaja, vremena potrebnog za savladavanje određenog nastavnog sadržaja, razine usvajanja nastavnog sadržaja te se prilagođavaju nastavne metode, oblici i sredstva rada kao i vrednovanje i ocjenjivanje (Jančevski, 2012).

U specifične teškoće učenja spadaju disleksija, disgrafija i diskalkulija. Tu se mogu dodati i teži oblici kao što je aleksija (potpuna nemogućnost čitanja), agrafija (potpuna nemogućnost pisanja) i akalkulija (potpuna nemogućnost usvajanja matematike) (Bjelica, i dr., 2005). U nastavku će se opisati poteškoće vezano za čitanje, pisanje, računanje: disleksija, disgrafija i diskalkulija te poteškoće s ponašanjem s naglaskom na ADHD.

### **1.1.1. Disleksija**

Prema (Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, 2021), termin „disleksija“ ili „specifični poremećaj učenja s oštećenjem čitanja“ se rabi za „označavanje teškoća u učenju obilježenih problemima u točnom ili fluentnom prepoznavanju riječi (i simbola u obliku slova, brojeva, notnog pisma), slabim dekodiranjem, slabim sposobnostima sricanja.“

Manifestira se kao zamjenjivanje slova koja slično izgledaju ili slično zvuče (npr. d-b, b-p, j-l, m-n), ispuštanje slogova i dijelova riječi, dodavanje slova koja ne postoje i pogađanje riječi (Ovčar, 2019). Disleksiju je potrebno razlikovati od drugih poremećaja zbog kojih učenik može imati slične ili iste simptome kao kod disleksije, primjerice kod nedostatka pažnje i/ili hiperaktivnosti, oštećenju sluha i vida, sniženih kognitivnih sposobnosti ili jakog zaostajanja u razvoju govora (Cerovec, 2020).

Disleksiju određuju poteškoće vezano za čitanje, pisanje, fonološku obradu riječi, vizualnu percepciju, pamćenje, teškoće u organizaciji informacija, jezične i pojmovne poteškoće te neujednačenosti u sposobnostima (Kontrec, 2019).

Prema težini poremećaja se dijeli na fonološku i površinsku disleksiju. Fonološka disleksija se odnosi na duboku neosjetljivost na glasovnu strukturu riječi, dok se površinska odnosi na zaostajanje u glasovnoj neosjetljivosti i blaži je oblik (Ovčar, 2019). Još se ne zna točan uzrok disleksije, ali se smatra da je uzrok disfunkcija moždanih hemisfera u integriranju vještina i sposobnosti koje koristimo pri čitanju i pisanju. Osim toga, ne postoje dva djeteta s identičnim simptomima disleksije pa tako ne postoji neki univerzalni program pomoći takvoj djeci. Oni imaju kognitivni kapacitet, ali često zbog lošeg pristupa učitelja budu frustrirani i gube motivaciju te se za njih preporučuje redovni program s individualiziranim pristupom (Cerovec, 2020).

### **1.1.2. Disgrafija**

Disgrafija je specifični poremećaj učenja s oštećenjem pismenog izražavanja te označava teškoće u „točnosti sricanja, gramatike i pravopisa i jasnoći i organizaciji pismenog izražavanja“ (Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, 2021). Očituje se bez obzira na poznavanje pravopisa i dovoljan stupanj intelektualnog i govornog razvoja u vidu nepravilnog držanja olovke, nezgrapnog i nečitkog rukopisa, nepoštivanja crtovlja,

zrcalnog pisma nekih slova i brojki, pisanja riječi zajedno, ispuštanja slova i slogova te zamjene slova (Ovčar, 2019).

Disgrafija je usko vezana uz disleksiju te se prilagodbe za disleksiju odnose i na prilagodbe za disgrafiju. Prema (Rašetina, 2021), za prilagodbu nastave za učenike s disleksijom i disgrafijom, potrebno je: izbjegavati velike tekstualne cjeline te umjesto toga tekst podijeliti u kraće odlomke i organizirati ga u natuknicama, koristiti sans serif slova veličine minimalno 12pt, izbjegavati kosa slova i podcrtani tekst, koristiti podebljana i istaknuta slova, povećati razmak između slova i redaka, koristiti lijevo poravnanje, koristiti mat papir, ne koristiti pozadinsku grafiku te produžiti vrijeme za rješavanje pisanih zadataka.

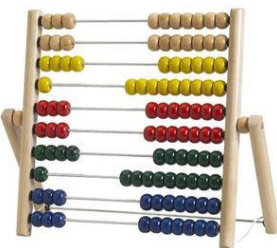

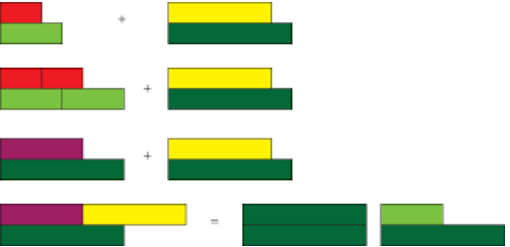
### **1.1.3. Diskalkulija**

Diskalkulija je specifični poremećaj učenja s oštećenjem u matematici koji se koristi za označavanje „teškoća u usvajanju i razumijevanju pojma broja, pamćenju aritmetičkih činjenica, točnom ili fluentnom računanju i točnom matematičkom zaključivanju“ (Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, 2021). Diskalkulija je rijedak poremećaj te se smatra da je neurološki uvjetovana (Ovčar, 2019). Do ove pojave može doći neovisno o stupnju intelektualnog razvoja, normalnom funkcioniranju osjetila te optimalnim uvjetima podučavanja. Uzrok problemima s matematikom može doći i izvana kao posljedica stresa ili neadekvatnog poučavanja, a osim toga, važno je razlikovati učenike koji sporije uče matematiku i kojima je matematika težak predmet od učenika s diskalkulijom (Cerovec, 2020).

Karakterizira se kao poremećaj matematičkih sposobnosti izražen teškoćama u svladavanju aritmetike i rješavanju aritmetičkih zadataka. Simptomi se očituju kao zamjene brojeva, zrcalno okretanje znamenki, sporost u rješavanju zadataka, nemogućnost viđenja zadatka kao cjeline, nerazumijevanje matematičkih pojmova, neprepoznavanje numeričkih simbola i aritmetičkih znakova, nerazumijevanje matematičkih operacija, teškoće u brojanju i svrstavanja objekata u skupove, teško pamte tablicu množenja te imaju poteškoća u praćenju slijeda koraka u računskim operacijama (Ovčar, 2019).

Za pomoć u radu se u nastavi koristi računaljka (Slika 1.a)), stern blokovi (Slika 1.b)) i Cuisenaireovi stupići (Slika 1.c)) (Ovčar, 2019). Osim toga, potrebno je prilagoditi pristup gdje će im se dopustiti uporaba kalkulatora, tablice, formule i postupci za rješavanje

zadataka, dati im dodatan papir te im u zadatku većim fontom označiti brojeve (Rašetina, 2021). Učeniku se može pomoći i neograničavanjem vremena za rješavanje pisanog zadatka, toleriranjem neurednog rukopisa, razlaganjem zadatka na manje dijelove, povezivanjem matematičkog zadatka sa stvarnim životom te pohvaljivanjem i nagradom za napredak. Potrebno mu je osigurati i stručnu pomoć u vidu logopeda i defektologa te mu prilagoditi sustav ocjenjivanja (Cerovec, 2020).

		
<p>Slika 1.a) Računaljka (informatika00.weebly.com)</p>	<p>Slika 1.b) Stern blokovi (sternmath.com, n.d.)</p>	<p>Slika 1.c) Cuisenaireovi stupići (Corn, 2016)</p>

Slika 1: Pomagala za diskaliju

#### 1.1.4. Poteškoće s ponašanjem

Poteškoće ili poremećaji u ponašanju obuhvaćaju razne oblike nedovoljno kontroliranog ponašanja koji rezultiraju kršenjem društvenih i školskih normi te prava drugih osoba (Ovčar, 2019). Ovakva ponašanja su štetna i opasna i za dijete i za okolinu te zahtijevaju stručnu pomoć. Postoje razni termini koji se koriste za definiranje ovakvih ponašanja, a neki od njih su: smetnje u ponašanju, asocijalno i antisocijalno ponašanje, društveno neprihvatljivo ponašanje, devijantno ponašanje, rizično ponašanje i socijalna neprilagođenost (Cerovec, 2020).

Znakovi koji prethode ovakvom poremećaju su: ometanje nastave, neopravdani izostanci, neuspjeh savladavanja nastavnih sadržaja, povučenosť, nesigurnost, izoliranost, ovisnosti, krađa, hiperaktivnost, agresivnost i emocionalna nestabilnost. Uzroci ovakvih ponašanja mogu biti genetski/biološki, utjecaj vršnjaka, školski neuspjeh, slaba motiviranost, konflikti i problemi u obitelji i zajednici (Cerovec, 2020).

Poremećaji u ponašanju se dijele na aktivne i pasivne. U aktivne poremećaje u ponašanju spadaju sva ponašanja usmjerena prema drugima, kao što su verbalna i fizička agresivnost, impulzivnost, hiperaktivnost, neposlušnost, nepažnja, prkos, laganje, varanje, svađa itd. Pasivni poremećaji su poremećaji usmjereni prema samome sebi, a u njih spadaju: povučенost, potištenost, depresija, nisko samopouzdanje, lijenost i sl. (Kontrec, 2019).

Jedan od najčešćih neurorazvojnih poremećaja je ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder). ADHD se očituje kao „razvojno neodgovarajući stupanj nepažnje, pretjerane aktivnosti i impulzivnosti, a otežava samousmjeravanje, planiranje i organizaciju ponašanja“ (Rašetina, 2021). Javlja se kod 5-7% djece školske dobi i četiri do pet puta više kod dječaka nego kod djevojčica (Ovčar, 2019). Simptomi postaju vidljivi u školi, a mogu se nastaviti i do zrelije dobi. Uzrok nije još razjašnjen, a pretpostavlja se je posljedica promjena u biokemijskim funkcijama mozga (Cerovec, 2020). U radu s ovakvom djecom važno je znati da njihovo ponašanje nije pitanje njihovog izbora te oni znaju kako se treba ponašati u određenim situacijama, ali ne mogu zadržati određeno ponašanje kako bi udovoljili zahtjevima situacije. Simptomi se pogoršavaju upravo u situacijama kada se od učenika traži duža pažnja ili mentalni napor te u situacijama kojima nedostaje dinamike (Rašetina, 2021).

Ovakvi učenici nemaju nužno slab školski uspjeh. Teškoće se mogu smanjiti ili ih čak ne mora biti ukoliko dijete ima podršku roditelja i učitelja (Rašetina, 2021). Za uspjeh djeteta je važna i rana dijagnostika kako bi se što prije moglo raditi s učnikom na način koji je njemu prikladan jer, iako nema lijeka za ovaj poremećaj, većina ovakve djece može biti uspješna (Ovčar, 2019).

Nastava za učenike s ADHD-om se prilagođava individualiziranim pristupom u prezentaciji nastavnog sadržaja i načinima provjere znanja. Također se preporučuje produljiti vrijeme kod rješavanja testova i učeniku podijeliti zadatke u manje dijelove te mu dati dodatne upute. Važno je pratiti napredak učenika i omogućiti mu pomoć drugih učenika, a ako je potrebno, osigurati i pomoćnika u nastavi (Ovčar, 2019).

## 1.2. Daroviti učenici

Osim učenika s poteškoćama, u učenike s posebnim potrebama spadaju i daroviti učenici. Pravilnik o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju darovitih učenika (Ministarstvo prosvjete i kulture, 1991) definira darovitost kao „sklop osobina koje učeniku omogućavaju trajno postignuće natprosječnih rezultata u jednom ili više područja ljudske djelatnosti, a uvjetovano je visokim stupnjem razvijenosti pojedinih sposobnosti, osobnom motivacijom i izvanjskim poticanjem“. Taj isti pravilnik darovitost djece određuje „spojem triju osnovnih skupina osobina: natprosječnih općih ili specifičnih sposobnosti, motivacije i visokog stupnja kreativnosti, a prema sposobnostima područja darovitosti su: opće intelektualne sposobnosti, stvaralačke (kreativne) sposobnosti, sposobnosti za pojedina umjetnička područja te psihomotorne sposobnosti.“

Pojam darovitosti se često povezuje i s pojmom talentiranosti no to nisu istoznačnice. Daroviti učenici su oni učenici koji imaju nadprosječna postignuća u više odgojno-obrazovnih područja, primjerice znanost i umjetnost, dok talentirani učenici imaju nadprosječna dostignuća u jednom odgojno-obrazovnom području (sport, umjetnost, glazba itd.) (Fulir, 2021). Važno je da ovakva djeca ne ostaju nezamijećena, a to najčešće budu učenici s nižim školskim postignućem, učenici iz obitelji skromnijih ekonomskih prilika ili ambicija, kulturno različiti učenici, učenici s teškoćama u razvoju ili ponašanju, učenici s niskom motivacijom te oni koji su daroviti u području koje je stereotipizirano kao područje bavljenja suprotnog spola (Juričić, 2020). S tim u vezi, Okvir za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite djece i učenika (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2017), razlikuje pet kategorija darovitosti:

1. Iznimno darovita djeca i učenici
2. Darovita djeca i učenici s teškoćama
3. Darovita djeca/učenici iz nepovoljnog obiteljskog i/ili socioekonomskog okruženja i/ili manjinskih zajednica
4. Darovita djeca/učenici čija postignuća i školski uspjeh ne odgovaraju njihovim visokim sposobnostima
5. Djeca i učenici izraženih specifičnih sposobnosti

Prema (Jančevski, 2012), da bi učenik bio proglašen darovitim, potrebno je ispuniti sljedeće kriterije:



- Kriterij izvrsnosti (dijete je izuzetno uspješno na nekoj dimenziji kada ga se uspoređuje s vršnjacima)
- Kriterij rijetkosti (postignuće je rijetko u toj skupini)
- Kriterij pokazljivosti (postignuće se na nekoj dimenziji može pokazati na jednom ili više valjanih mjerenja)
- Kriterij produktivnosti (rezultat)
- Kriterij vrijednosti (učinak je vrijedan i društveno prihvatljiv)

Darovita djeca se mogu prepoznati po tome što su vrlo maštovita i kreativna, brzo napreduju na određenim poljima, pokazuju veliki interes, postavljaju mnogo pitanja i traže puno novih informacija, brzo dolaze do zaključka te rješavaju zadatke na drugi način (Kontrec, 2019). Obrazovni sustav je namijenjen djeci prosječnih sposobnosti, što stvara potrebu za individualni plan i program za darovite učenike jer će im inače izazvati dosadu i nezainteresiranost što bi moglo rezultirati nepažnjom i ometanjem drugih učenika te može doći i do toga da ih drugi učenici ne vole, posebno ako često ističu da su daroviti (Adžić, 2011). Javljaju se i znakovi neuključenosti, povlačenja i/ili depresije, izoliranosti i frustracije (Fulir, 2021). Nadalje, postoje i dosta zablude o darovitosti, a deset najčešćih prema (Adžić, 2011) su:

- Sva su djeca darovita
- Darovita djeca uspjeh će u životu bez obzira pružamo li im potporu ili ne
- Darovita djeca vole školu i dobivaju dobre ocjene
- Izdvojimo li darovitu djecu u posebnu skupinu, postat će snobovi
- Darovita djeca dolaze uglavnom iz obrazovnijih i situiranijih obitelji
- Darovita djeca nisu svjesna da su drukčija dok im to netko ne kaže
- Darovitu djecu treba zaposliti jer će inače postati lijena
- Učitelji vole imati darovitu djecu u razredu
- Darovita djeca su dobra u svemu što rade
- Posebni programi za darovite su elitni

Učenik može biti darovit u sljedećim područjima: opće intelektualne sposobnosti, stvaralačke (kreativne) sposobnosti, sposobnosti za pojedina nastavna i znanstvena područja, socijalne i rukovodne sposobnosti, sposobnosti za pojedina umjetnička područja i psihomotorne sposobnosti (Kontrec, 2019). Darovitost može biti potencijalna i produktivna (ostvarena). Potencijalna darovitost označava potencijal kojeg učenik ima i koji mu

omogućuje da se njegove sposobnosti razviju, što ovisi o brojnim okolinskim činiteljima koji djeluju na učenikovu ličnost i iskustvo. S druge strane, produktivna darovitost su „aktivnosti kroz koje se darovitost pojedinca iskazala u određenim produktima, u ranijem, bržem, boljem, višem, uspješnijem, dakle u izrazito natprosječnom postignuću“ (Fulir, 2021). Kako bi daroviti učenik bio uspješan, važan je i njegov socijalni i emocionalni razvoj te nije dobro učenika izlagati previsokim očekivanjima, forsiranju i etiketiranju kako to ne bi imalo negativan i demotivirajući učinak na njega (Juričić, 2020).

Za pomoć i podršku učiteljima i nastavnicima u izradi individualiziranog programa za darovite učenike, izrađen je IOP (Individualizirani Odgojno-obrazovni Program) obrazac (Slika 4.) koji se sastoji od šest cjelina (Brnić, 2020):

- I. Inicijalna procjena statusa i odgojno-obrazovnih potreba učenika (Privitak 1.)
- II. Model diferencijacije u redovnoj nastavi (Privitak 2.)
- III. Model grupiranja i samostalnog rada (Privitak 3.)
- IV. Program izvrsnosti (Privitak 4.)
- V. Program odgojno-obrazovne podrške (Privitak 5.)
- VI. Praćenje i vrednovanje rezultata i napretka (Privitak 6.)

Postoje dva pristupa u školskom sustavu vezano za darovite učenike, a to su akceleracija i obogaćenje programa. Akceleracija se može provoditi u nekoliko oblika od kojih se dva provode u Republici Hrvatskoj, a to su raniji polazak u školu i preskakanje razreda. Ostali oblici koji se mogu provoditi uključuju akceleraciju u predmetu (učenik jedan predmet ili više njih pohađa s višim razredom), sažimanje predmeta (svladavanje programa u manje vremena), izvanškolsko obrazovanje (ljetne škole), obrazovanje na daljinu i raniji polazak na fakultet. Obogaćenje se odnosi na širi sadržaj od nacionalnog kurikulumu, izloženost različitim temama, sudjelovanje učenika u odabiru sadržaja, visok stupanj složenosti sadržaja, maksimalno postignuće u temeljnim vještinama, kreativno mišljenje i rješavanje problema te motiviranost (Fulir, 2021). Program za darovite učenike, kao i uvjete i postupak u Republici Hrvatskoj određuje ministar. Također se provode razni projekti i igre za darovitu djecu. Pokazalo se da najbolje rezultate daroviti učenici postižu u mentorskoj nastavi gdje nema ograničenja s vremenom za određenu temu i gdje se učitelj može posvetiti učeniku i njegovim potrebama (Kontrec, 2019). Osim mentorske nastave koja se rijetko provodi, dostupna je dopunska i izborna nastava, a u redovitoj nastavi se preporučuje međupredmetna povezanost (Adžić, 2011).

### **1.3. Status učenika s poteškoćama/darovitošću u školskom sustavu**

Kroz povijest, djeca s posebnim potrebama su se smatrala nepoželjnima u društvu i nisu imali definirana svoja prava niti se bavilo njima. Njihovo obrazovanje se tek krenulo razmatrati u 17.stoljeću (Velagić, 2020), a prve škole osnivaju se u 18.stoljeću u Parizu. U početku je to bilo u posebnim školama gdje su se obrazovala samo djeca s teškoćama, a u SAD-u se u 19.stoljeću osnivaju posebne škole za slijepe i gluhe osobe (Sunko, 2016). Prvi zakon o odgoju i obrazovanju osoba s invaliditetom nastaje krajem 19.stoljeća. Te škole su imale temelje na Waldorfskim principima, što podrazumijeva jednakost i uključivanje sve djece u odgoj i obrazovanje bez obzira na njihove poteškoće (Velagić, 2020). Nakon dva velika svjetska rata dolazi do manjka radne snage i napretka znanosti te sve više dolazi do prihvaćanja osoba s teškoćama kao ravnopravne članove društva (Sunko, 2016). U tom kontekstu, spominje se pojam inkluzivni odgoj i obrazovanje temeljen na ravnopravnom sudjelovanju svih u odgojno-obrazovnom procesu (Rašetina, 2021). Za njega su vezani pojmovi integracija i inkluzija. Integracija se odnosi na uključivanje djece s poteškoćama u razrede s djecom koja nemaju poteškoće umjesto da ih se izdvaja u posebne ustanove (Cerovec, 2020). Integracija može biti potpuna i djelomična. U potpunoj integraciji se učenici s teškoćama uključuju u redovan razredni odjel s propisanim brojem učenika u razredu te pohađaju nastavu po redovitom ili prilagođenom programu (Velagić, 2020). Ako je u redovitom razrednom odjelu jedan učenik s lakšim poteškoćama, u taj razred može biti uključeno do 28 učenika. S dva učenika s poteškoćama, u razrednom odjelu može biti do 26 učenika, a s tri učenika s poteškoćama ih može biti do 24 (svezamaturu, n.d.). Potpuna integracija se provodi kada je moguće uz predviđen program i osiguranu pomoć osigurati uspjeh djece s poteškoćama te ih dovesti na razinu djece bez poteškoća. Ukoliko to nije moguće, provodi se djelomična integracija na način da se dio nastave pohađa u redovitom razrednom odjelu, a dio u posebnom odjelu s edukacijskim rehabilitatorom (Velagić, 2020). Kada su poteškoće učenika velike, potrebno ih je onda uključiti u posebne odgojno-obrazovne ustanove, uglavnom specijalizirane po jednom tipu poteškoća. U Republici Hrvatskoj obrazovna integracija počinje 1980. godine donošenjem Zakona o odgoju i obrazovanju. Dok se kod integracije očekuje da se dijete s poteškoćama prilagodi sustavu, kod inkluzije se sustav prilagođava djetetu (Cerovec, 2020). Inkluzija se u užem smislu riječi odnosi na zahtjev koji naglašava da svako dijete ima pravo na obrazovanje u skladu

sa svojim mogućnostima, dok u širem smislu riječi predstavlja uključivanje djece i odraslih koji su podložni socijalnoj isključenosti i marginalizaciji na osnovu svojih razlika (Velagić, 2020).

Prema (esavjetovanja.gov.hr, n.d.), da bi učenik s posebnim potrebama u Republici Hrvatskoj dobio taj status i omogućila mu se prilagodba/individualizacija, potrebno je proći kroz deset koraka:

1. Održavanje sjednice razrednog vijeća → na njoj sudjeluju učitelji/nastavnici i stručni suradnici te na temelju već poduzetih mjera raspravljaju o tome je li potrebno pokrenuti postupak za utvrđivanje psihofizičkog stanja učenika da bi se odredio primjereni oblik školovanja
2. Razgovor s roditeljima/skrbnicima → razgovor obavlja u pravilu razrednik i stručni suradnici škole gdje se roditelje/skrbnike upoznaje sa svrhom i ciljem praćenja
3. Održavanje sastanka stručnog povjerenstva ili nastavničkog vijeća → iz perspektive različitih struka se analiziraju dostupne informacije o učeniku te se dogovaraju daljnje aktivnosti i praćenje učenika
4. Učitelj/nastavnik izrađuje svoje stručno mišljenje o informacijama o odgojno-obrazovnim postignućima učenika, primjerenim metodama rada, specifičnim nastavnim sredstvima korištenima u radu, redovitosti pohađanja nastave, uočenim mogućnostima, sposobnostima i interesima učenika, poduzetim aktivnostima i oblicima rada te suradnji s roditeljima/skrbnicima
5. Za osnovne škole svaki član stručnog povjerenstva donosi svoje stručno mišljenje, a u srednjoj školi stručni suradnici i nastavnici škole prate učenika te po potrebi daju prijedloge za program
6. Održavanje sjednice stručnog povjerenstva → provodi se timska analiza prikupljenih informacija i donosi se zaključak o primjerenim oblicima podrške
7. Obavljanje razgovora s roditeljima/skrbnicima → roditelji/skrbnici se upoznaju s rezultatima praćenja učenika i prijedlogom o individualiziranom kurikulumu i primjerenim oblicima podrške te iskazuju svoju suglasnost
8. Institucija nadležna za poslove školstva donosi Rješenje o primjerenom programu/kurikulumu, odnosno o vrsti i obliku podrške
9. Učitelji/nastavnici izrađuju individualizirane kurikulume i s njima upoznaju roditelje/skrbnike učenika

10. Na kraju nastavne godine se analiziraju postignuti rezultati i utvrđuje se postoji li potreba za izmjenom ili ukidanjem rješenja. U slučaju da postoji, postupak se pokreće ponovno.

O teškoći djeteta te njegovoj mogućnosti da slijedi redovni plan i program ovisi hoće li se provoditi prilagođeni program ili individualizirani pristup, što se određuje dijagnostičkim postupcima na temelju kojih tim škole i školski liječnik šalju preporuku u gradski ili županijski organ, ovisno o mjestu gdje učenik živi te organ uprave donosi Rješenje o obliku školovanja. Zahtjev za određivanje primjerenog oblika školovanja mora sadržavati pismenu suglasnost roditelja, stručno mišljenje razrednog ili predmetnog učitelja, mišljenje stručnih suradnika škole i nalaze liječnika (svezamaturu, n.d.). Individualizacija i prilagodba mogu biti povremeni, privremeni i trajni, ovisno o učenikovoju potrebi za njima, a ti postupci bi se trebali primjenjivati već kad učitelj uoči da učenik slabije usvaja gradivo ili ima poteškoća s usvajanjem odgojno-obrazovnih ishoda kako bi se učeniku što prije pomoglo (esavjetovanja.gov.hr, n.d.).

Učiteljima i nastavnicima u prilagodbi i individualizaciji nastave za učenike s posebnim potrebama pomažu stručni suradnici u školi, a to su edukacijski rehabilitator, logoped, pedagog, psiholog, socijalni pedagog i knjižničar. Edukacijski rehabilitator radi s učenicima s intelektualnim poteškoćama, autizmom, ADHD-om, motoričkim poremećajima, oštećenjem vida i višestrukim poteškoćama. Logoped radi na komunikacijskim, slušnim, jezičnim i govornim sposobnostima, vještinama čitanja, pisanja i računanja, specifičnim teškoćama u učenju i oštećenjem sluha. Pedagog pruža podršku učenicima, upoznaje učitelje i nastavnike s radom s učenicima s poteškoćama te sudjeluje u planiranju, praćenju i unaprjeđenju nastave, dok socijalni pedagog radi s učenicima s problemima u ponašanju. Psiholog pruža podršku svim sudionicima nastavnog procesa, a knjižničar sudjeluje u ostvarivanju korelacija nastavnih predmeta te razvijanju čitalačkih sposobnosti i komunikacije. Uz stručne suradnike u školi, važno je spomenuti i pomoćnike u nastavi koji pomažu učeniku s poteškoćama ravnopravno sudjelovanje u nastavnom procesu (esavjetovanja.gov.hr, n.d.). Problem u školama je nedostatak stručnih suradnika i prevelik broj djece u odnosu na vrijeme koje im se može posvetiti čemu se kao razlog navode nedovoljna financijska sredstva, nerazumijevanje okoline, zatvorenost sustava te previše obaveza koje već i učitelji i stručni suradnici imaju kako bi se moglo na pravi način usmjeriti na pronalazak odgovarajućeg rješenja za sve učenike (Beneš, 2020).

Razvojem tehnologije uvode se i nove promjene u nastavi. Primjenjuju se novi mediji koji prema mnogobrojnim istraživanjima i studijama potvrđuju da je njihova upotreba olakšala i poboljšala nastavu, ali i individualizaciju i prilagodbu nastave (Topolovčan, 2023). U Republici Hrvatskoj se takva nastava potiče od donošenja Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije iz 2014.godine (Kudek Mirošević & Rešetar, 2019).

Valja razlikovati pojmove „obrazovna tehnologija“ i „primjena medija“ jer obrazovna tehnologija označava efektivnu primjenu tehnoloških alata u procesu učenja, čemu treba težiti (Kudek Mirošević & Rešetar, 2019). Kako je već ranije spomenuto, primjenom IKT-a u nastavi se uvelike može pomoći djeci s posebnim potrebama. Za nastavu informatike je, između ostalog, potrebna prilagodba i hardvera i softvera. Mogu se uvesti touchscreen monitori, pametne ploče i uređaji za praćenje pokreta miša, ali i posebno prilagođena tipkovnica, miš te razni prekidači. Softver za prilagodbu se može podijeliti na tri kategorije: aplikacije za upravljanje hardverom, aplikacije za unos i prikaz informacija i aplikacije edukativnog karaktera. Vezano za razinu primjene možemo razlikovati aplikacije edukativnog karaktera, aplikacije terapijsko-rehabilitacijskog karaktera i aplikacije komunikacijskog karaktera. U edukativne aplikacije spadaju razne edukativne igre, ali se može koristiti i Power Point koji nudi razne mogućnosti multimedije i animacije. Power Point se može koristiti i kao edukacijsko-rehabilitacijska aplikacija, na primjer mogu se napraviti vježbe koordinacije rada ruku ili vježbe orijentacije na zadanoj plohi pomoću ekrana osjetljivog na dodir. Aplikacije komunikacijskog govora najviše koriste osobe koje zbog raznih trauma ili moždanog udara nisu u mogućnosti koristiti svoj govor u komunikaciji. Tu se također može primijeniti Power Point koji ima mogućnost jednostavne navigacije među slajdovima i akcijske gumbе koji mogu pokrenuti već snimljeni zvučni signal. Potrebno je naglasiti da osim financijskih razloga, za primjenu obrazovne tehnologije postoji problem i heterogenosti populacije osoba s posebnim potrebama. Čak i ista poteškoća može imati različite simptome i djeca s tom poteškoćom nemaju istu motivaciju i obrazovni potencijal (Zupanc, 2008.). Osim toga, mnoge postojeće aplikacije koje su se pokazale dobrima su dostupne samo na engleskom jeziku (Vuković, 2023). Informatika kao predmet upoznaje učenike s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. To predstavlja i dodatan izazov za nastavnika informatike jer je, između ostalog, potrebno postaviti jasne granice u korištenju računala na nastavi te ukazati na poželjna i nepoželjna ponašanja (Krelja Kurelović, Vasiljević, & Bodiš, 2013).

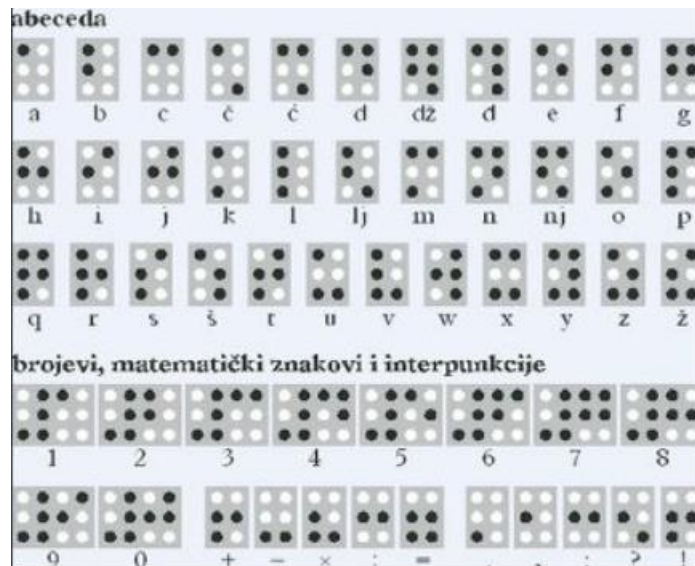
U sljedećim potpoglavljima će se iznijeti metode prilagodbe i individualizacije te asistivne tehnologije ovisno o poteškoći.

### **1.3.1. Oštećenje vida**

U osobe s oštećenjem vida ubrajamo slijepce i slabovidne osobe. Slijepce osobe na boljem oku imaju ostatak vida do 0.05, a slabovidne od 0.05 do 0.40 (Kontrec, 2019).

Prije svega, trebalo bi urediti učionicu u kojoj borave učenici s oštećenjem vida. Potrebno je ukloniti prepreke, osigurati opremu, sredstva i pomagala za rad (Cerovec, 2020). Važno je učenika upoznati s učionicom i ostalim prostorijama u školi u kojima boravi te ga obavijestiti dođe li do kakve promjene u rasporedu. Osim toga, ključnu ulogu igra i raspored sjedenja, pogotovo za slabovidne učenike. Takve učenike bi trebalo smjestiti u prve redove što bliže ploči (Kontrec, 2019).

Za nastavu se najviše preporučuje metoda usmenog izlaganja kako bi učenici što više informacija mogli dobiti putem sluha (Mandarić, 2021). Sve što se napiše na ploči treba pročitati naglas. Slijepi učenici koriste Brailleovo pismo (Slika 2.). Ono se piše i do šest puta sporije od vizualnog pisma te je važno imati strpljenja i dati učeniku dovoljno vremena da zapiše (Kontrec, 2019). U demonstraciji nastavnog sadržaja je dobro koristiti razne makete, reljefne crteže i zvučna pomagala (Cerovec, 2020). Korisno je i korištenje snimljene verzije udžbenika kao i drugih audiovizualnih sadržaja (Kontrec, 2019). Za slabovidne učenike je potrebno osigurati optimalne uvjete za čitanje u vidu veličine i tipa slova, razmaka, kvalitete papira, osvjetljenja i nagiba klupe (Cerovec, 2020). Poželjno im je osigurati i povećalo i dodatnu rasvjetu. Oni u radu ne koriste udžbenike s Brailleovim pismom kao slijepi učenici, nego prilagođene udžbenike s većim slovima i drukčijim papirom, a osim toga i za njih se preporučuju audio materijali. Ako učenici na nastavi trebaju crtati, slabovidni učenici mogu koristiti isti pribor kao i učenici koji dobro vide, a slijepi učenici se koriste posebnom folijom koja se nalazi na gumenoj podlozi. Za crtanje preko folije se koristi Brailleovo šilo, a može i obična kemijska olovka koji ostavljaju udubljenje (Mandarić, 2021).

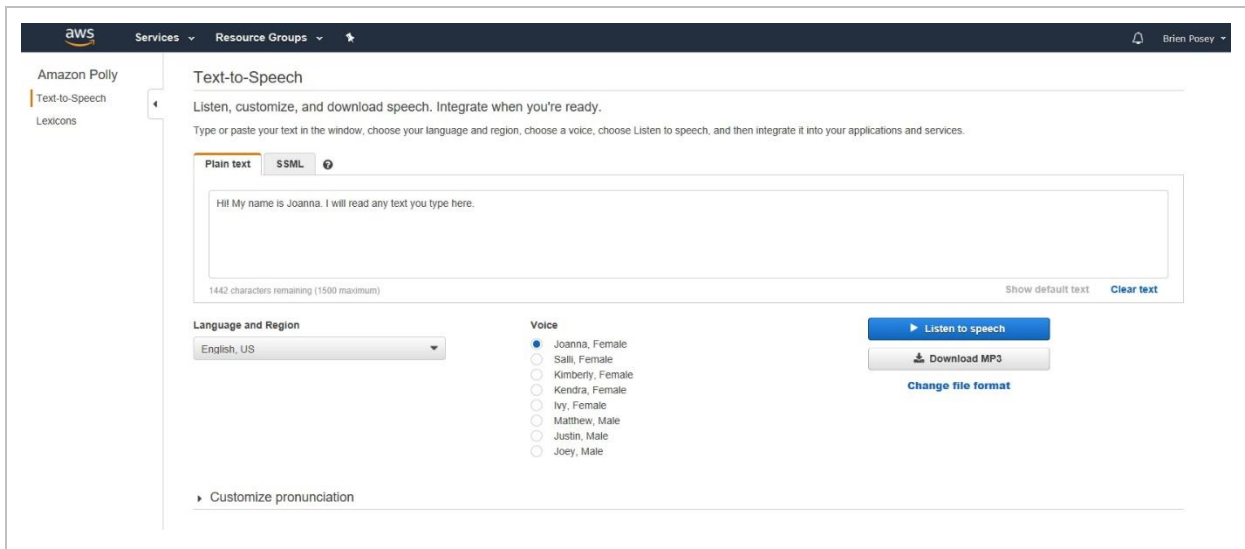


Slika 2: Brailleovo pismo (Hrvatska enciklopedija, n.d.)

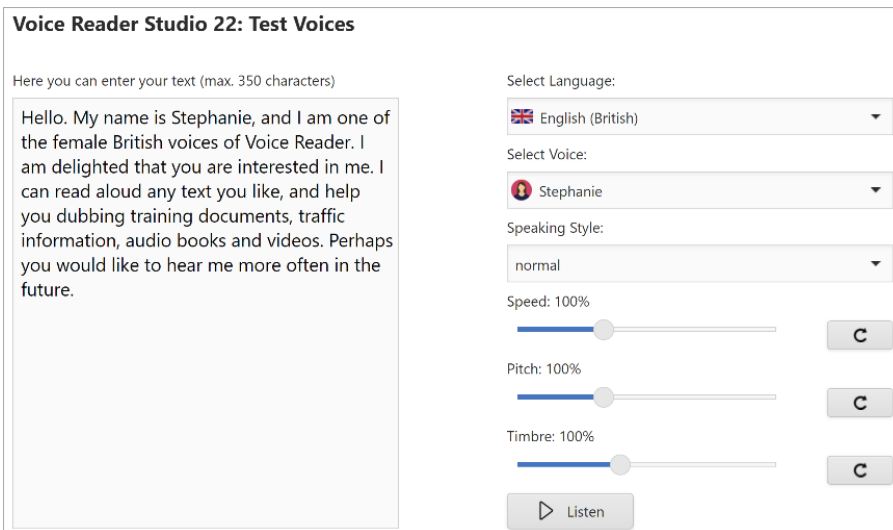
Učenike nije dobro oslobađati pisanih radova. Slijepi učenici mogu koristiti Brailleov pisaci stroj ili elektroničku bilježnicu za slijepce, a slabovidni posebne bilježnice koje imaju veći prored i deblje crte. Oni u pravilu imaju loš rukopis, imaju tendenciju korištenja velikih tiskanih slova, sporog pisanja i izlaska iz redova (Mandarić, 2021).

Asistivne tehnologije koje se mogu koristiti u nastavi za učenike s oštećenjem vida su pametne naočale, Brailleovi ekrani i „tekst na zvuk“ alati. Pametne naočale pomoću umjetne inteligencije informacije iz slika pretvaraju u zvučni zapis, a pomoću njih se može čitati i tekst. Brailleovi ekrani se mogu koristiti kao zaseban uređaj koji koristi SD karticu ili se može spojiti na računalo, pametni telefon ili tablet. Funkcioniraju na način da se linija po linija teksta na Brailleovom pismu čita pomoću pomicanja pinova. „Tekst na zvuk“ ili text-to-speech alati pretvaraju tekst u zvučni oblik tog teksta. Trenutno najpoznatiji takvi alati su Amazon Polly (Slika 3.a)), Linguattec Voice Reader (Slika 3.b)), Capti Personal (Slika 3.c)) i NaturalReader (Slika 3.d)) (Andrlik, 2022).

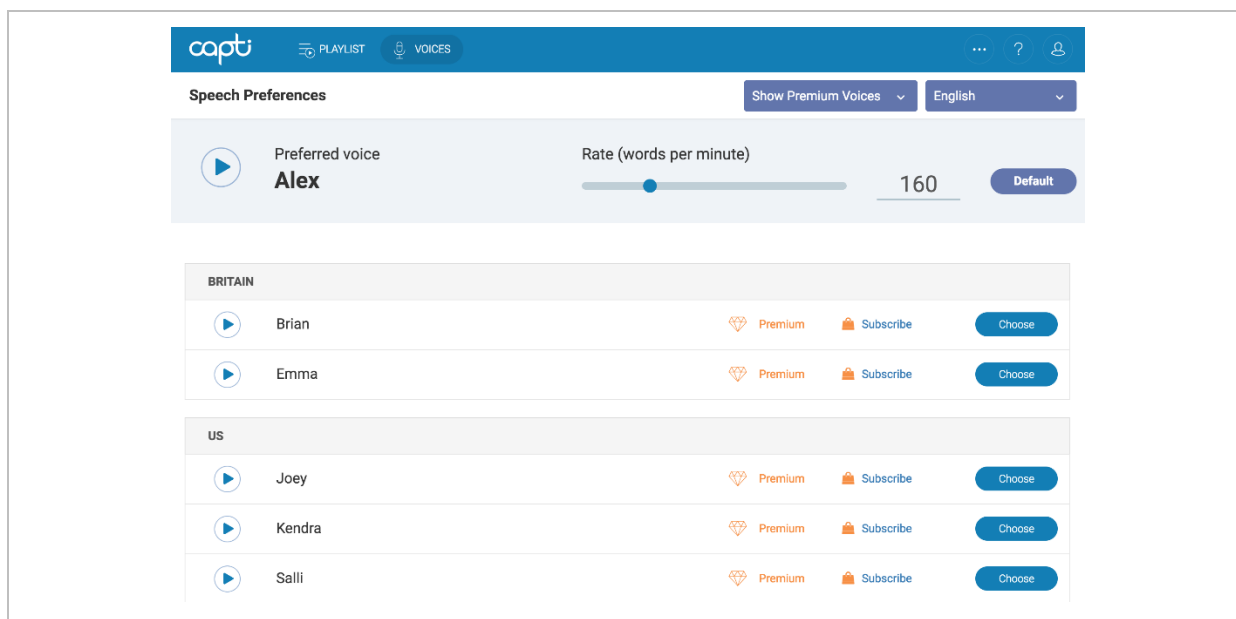




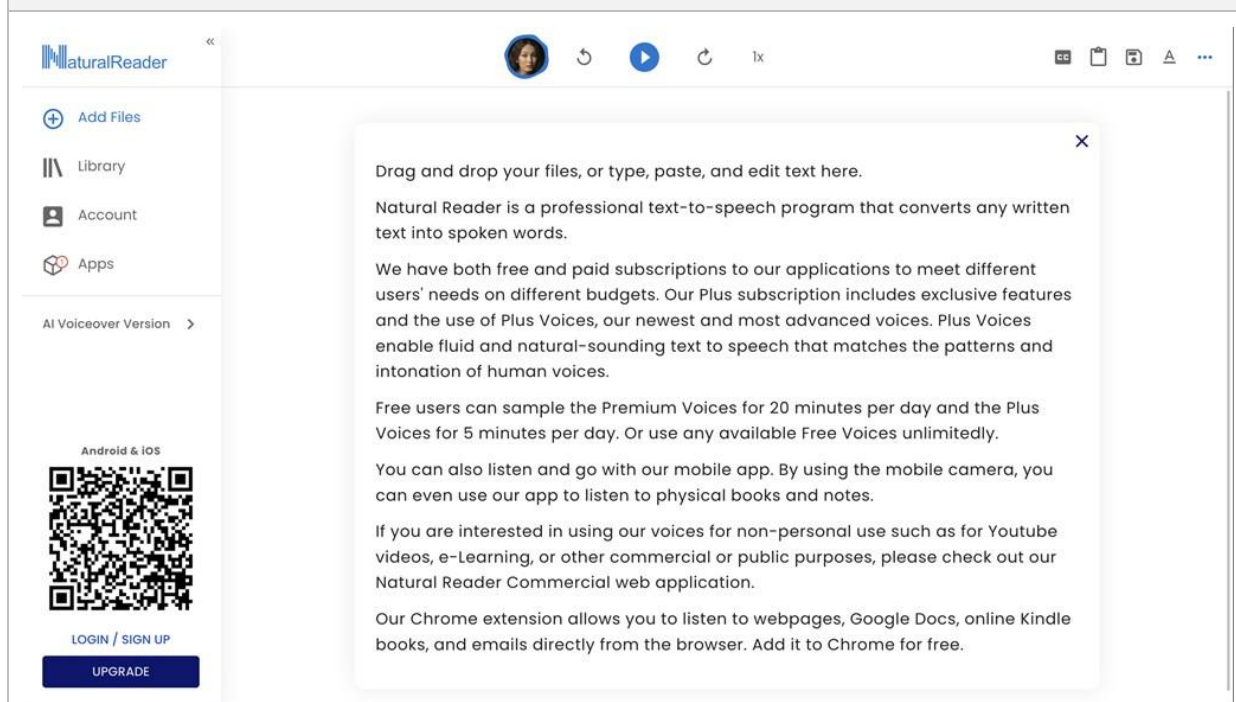
Slika 3.a) Amazon Polly (Posey, 2017)



Slika 3.b) Linguattec voice reader (linguatec.de, n.d.)



Slika 3.c) Capti Personal (captivoice.com, n.d.)



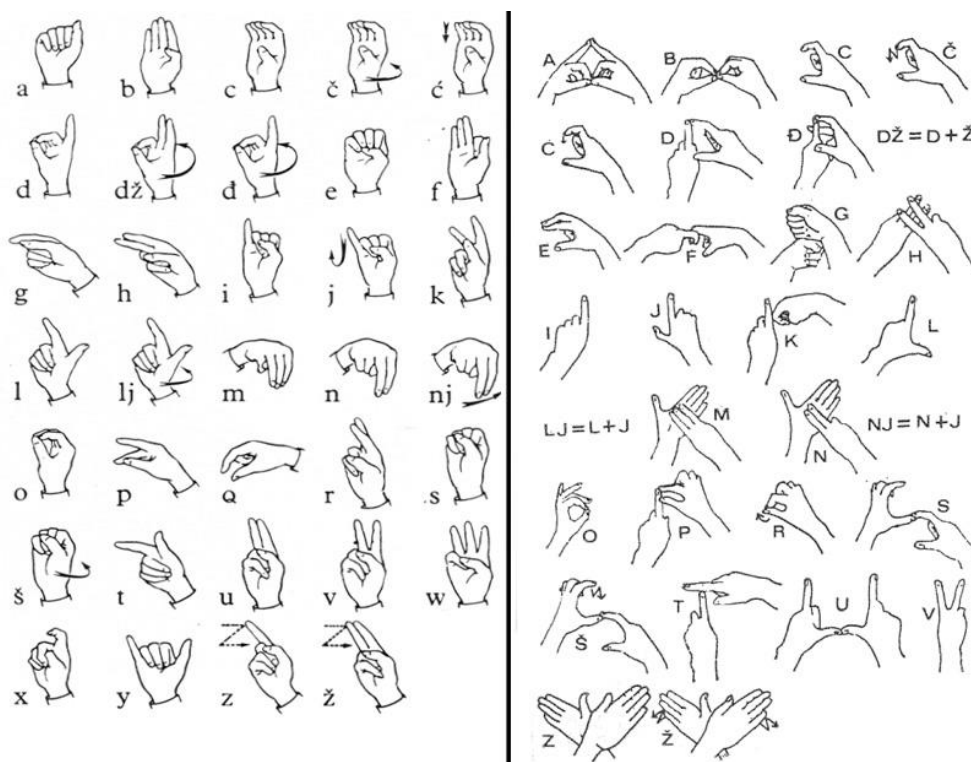
Slika 3.d) NaturalReader (Microsoft, n.d.)

Slika 3: Alati za osobe s oštećenjem vida

Dodatno, bilo bi poželjno surađivati s djetetovim roditeljima, oftalmologom i drugim stručnjacima (Cerovec, 2020).

### 1.3.2. Oštećenje sluha

U oštećenja sluha spadaju gluhoća i naglušost. Gluhoća je oštećenje sluha veće od 93 decibela u govornim frekvencijama od 500 do 4000HZ i nemogućnost niti uz pomoć slušnih pomagala percipirati glasovni govor. Gluhoća se dijeli na gubitak sluha bez usvojene vještine govora i gubitak sluha s usvojenom vještinom govora. Naglušost je nedostatak sluha od 26 do 93 decibela na boljem uhu. Kod naglušosti govor može biti gotovo potpuno ili djelomično razvijen (Mandarić, 2021). Naglušost može biti lagana, umjerena i teška. Gluhe i nagluhe osobe koriste znakovni jezik (Slika 4.) gdje se riječi tvore uz pomoć posebnog položaja i oblika šake te orijentacije, položaja i smjera pokreta ruke. Za poboljšanje sluha koriste se razna pomagala kao što je pojačalo, mikروفon i slušalice (Kontrec, 2019).



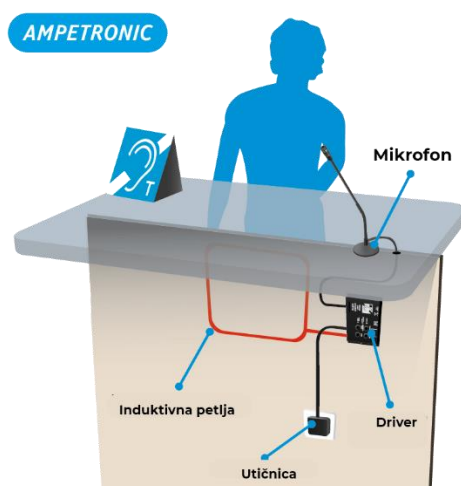
Slika 4: Hrvatski znakovni jezik - jednoručna i dvoručna abeceda (Kuvačić, 2017)

Kao i kod učenika s oštećenjem vida, za učenike s oštećenjem sluha je potrebno prilagoditi raspored sjedenja. Takvi učenici bi trebali sjediti što bliže učitelju koji bi trebao uvijek biti okrenut licem učeniku (Kontrec, 2019). U učionici je potrebno omogućiti dobru rasvjetu, isključiti dodatne zvukove (npr. zatvoriti prozore) te pripaziti da pozadina iza nastavnika ne blješti i da nema distrakcija (Rašetina, 2021). Važno je učeniku omogućiti i

komunikacijskog posrednika iako bi bilo idealno da učitelj/nastavnik nauči znakovni jezik (Mandarić, 2021).

U nastavi je potrebno uvesti što više vizualnog sadržaja, važno je pripaziti na govor te govoriti jasno i glasno (Kontrec, 2019). Govor bi trebao biti i sporiji te je važno uvijek provjeriti je li učenik razumio sve informacije. Kod usmenih uputa učenicima, učeniku s oštećenjem sluha je potrebno osigurati i upute u pisanom obliku (Rašetina, 2021). S obzirom da se takvi učenici ne mogu u potpunosti ili uopće verbalizirati i pokazati svoje znanje, preporučuju se pisani oblici provjere znanja (Cerovec, 2020).

Jedna od najčešćih asistivnih tehnologija je induktivna petlja (Slika 5.). Funkcionira na način da smanjuje ili potpuno isključuje pozadinske zvukove, a može se spojiti i s mikrofonom te tako na bučnim mjestima slušati govornika bez pozadinske buke (Mandarić, 2021).



Slika 5: Induktivna petlja (uriho.hr, n.d.)

Osim induktivne petlje, koriste se i FM/DM sustavi, transmiteri, prijamnici i infracrveni sustavi. FM sustavi uz pomoć analognih frekvencija prenose zvuk na određene frekvencije postavljene na uređaje koje koriste osobe s oštećenjem sluha s ciljem smanjenja smetnji, a DM sustavi pružaju čisti signal s manjim mogućim smetnjama digitalizirajući i suzbijajući signal u uski pojas. Pomoću FM/DM sustava se transponder povezuje s prijamnikom koji prima signal i obrađuje ga te se povezuju na slušne aparate. Infracrveni sustavi se koriste samo kod nagluhe djece. Kod infracrvenih sustava signal zvuka se odbija od zidove sobe i šalje se na prijamnik. Nedostatak je to što se može koristiti samo u zatvorenim prostorima jer se na otvorenom prostoru signal potencijalno nema od što odbiti te se signal izgubi (Andrić, 2022).

### **1.3.3. Poremećaj govora/jezika/glasa**

U poremećaje govora, jezika i glasa spadaju poremećaji izgovora i poremećaji fluentnosti govora. Poremećaji fluentnosti se dalje dijele na mucanje i brzopletost. Kod poremećaja izgovora osoba ne može izgovoriti neke glasove nepravilno izgovara slogove, zamjenjuje glasove ili ih izostavlja unatoč dovoljno bogatom fondu riječi i pravilnoj gramatici. Mucanje se manifestira kao ponavljanje dijelova riječi i rečenica, produžavanje glasova, zastoji u govoru, neadekvatne stanke, dodavanje različitih glasova i poštapalica, dulje trajanje govora, strah od govora, tikovi, razni pokreti, znojenje, crvenilo, ubrzan rad srca, povećana napetost mišića, emotivna nestabilnost, netolerantan odnos prema govornim situacijama te manja količina govora i neprilagođenost. Brzopletost karakterizira brz, neorganiziran i nerazumljiv govor kojega dijete često nije svjesno te za razliku od mucanja, govor kod brzopletosti može biti tečan (Mandarić, 2021).

Raspored sjedenja kod djece s teškoćama jezične komunikacije nije potreban (Kontrec, 2019). Prvi korak prilagodbe bi bio uključivanje logopeda i drugih stručnjaka (Mandarić, 2021). Kod brzopletosti, djetetu treba nadalje pružiti strukturu i određeni redoslijed obavljanja zadataka, a kod mucanja je ključno stvoriti pozitivno ozračje u razredu. Dijete koje muca se ne smije ispravljati i ubrzavati te ga ne tjerati na govor u određenim situacijama kada nije potrebno. Također je potrebno omogućiti djetetu pisani oblik provjere znanja (Cerovec, 2020). Kada dijete govori, potrebno je pokazati zanimanje za njega i na ono što govori, a ne kako govori i ne završavati rečenice umjesto njega (Kontrec, 2019). Pokazalo se da učenici s ovakvim oblicima poteškoća pokazuju više interesa i razumijevanja za matematičke procedure iako često ostavljaju loš dojam i ne mogu pokazati znanje ni svoje mogućnosti (Mandarić, 2021).

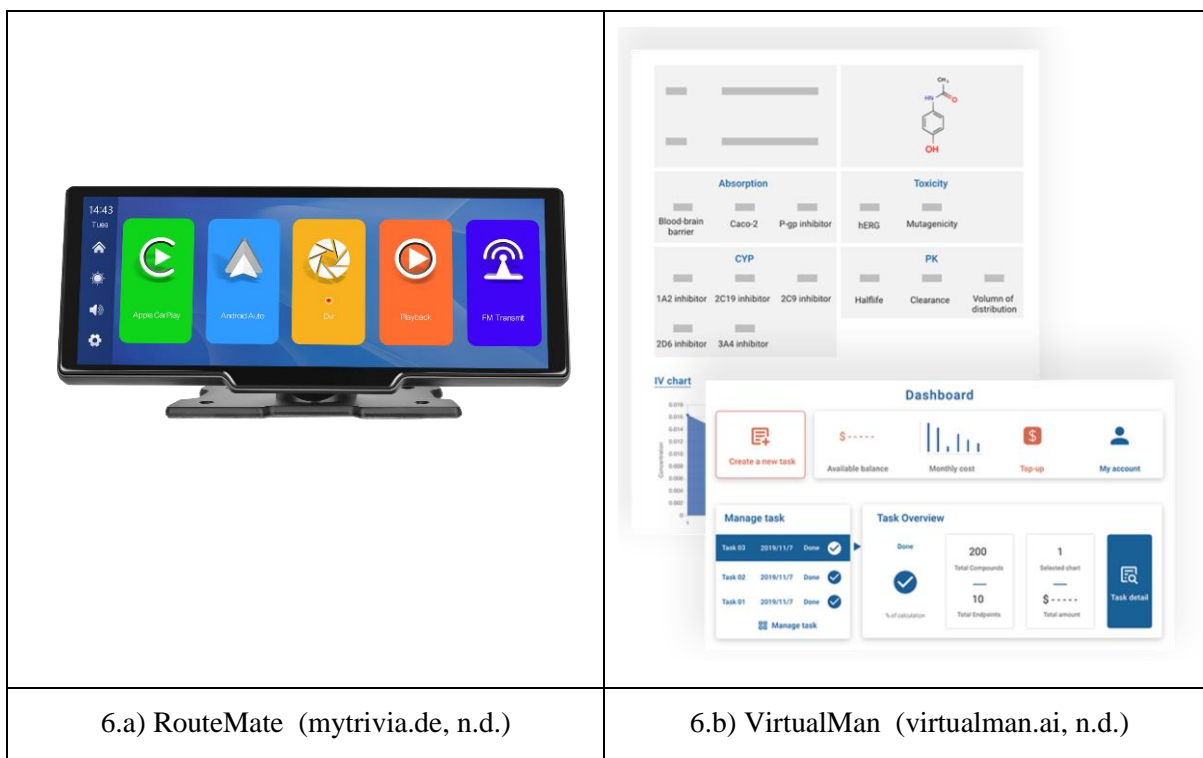
Asistivne tehnologije za ovakve poremećaje funkcioniraju kao alternativni oblik komunikacije, pomoću simbola i raznih alata mogu izgovoriti ono što žele ili utipkati neku riječ koju će uređaj izgovoriti. Postoje tri vrste ovakvih alata, a to su: komunikacijski sustavi bez pomoći, alat niske tehnologije i alat visoke tehnologije. Komunikacijski sustavi bez pomoći ne koriste nikakav oblik ICT-a te je stoga besplatan, a sastoji se od gesti, jezika tijela i znakovnog jezika. Alat niske tehnologije također ne koristi ICT, sastoji se od olovke i papira te pločica sa slikama, riječima, crtežima ili slovima koje bi osoba pokazivala prstom kako bi mogla reći što želi. U alate visoke tehnologije spadaju specijalizirani

uređaji, programi, mobilne aplikacije, električne komunikacijske ploče i tipkovnice te ovi uređaji sadrže generator govora (Andrlik, 2022).

#### **1.3.4. Snižene intelektualne sposobnosti**

Za učenike sa sniženim intelektualnim sposobnostima je potrebno prije svega prilagoditi učionicu na način da treba biti minimalistički opremljena, potrebno je ukloniti sve što bi moglo distraktirati učenika te smanjiti ometajuće zvukove (Mandarić, 2021). U poučavanju je nužno dati kratke i jasne upute za rad, gradivo povezivati sa svakodnevnim životom i maksimalno ga pojednostaviti. Također je dobro koristiti crtanje i demonstraciju pri objašnjavanju. Zadatke je potrebno podijeliti na manje dijelove te ga uključiti u grupni rad gdje bi mu se pronašao zadatak kojeg bi on mogao izvršiti. Jako je važno pohvaliti učenika za svaki napredak kojeg ostvari (Kontrec, 2019). Učeniku je nadalje potrebno omogućiti način provjere koji je njemu lakši te ga ispitivati češće i kraće. Pri ocjenjivanju je potrebno uzeti u obzir njegovo inicijalno predznanje, a ne znanje drugih učenika (Cerovec, 2020). Za učenika je potrebno pripremiti nastavni listić koji mu služi umjesto bilješki tijekom sata (Mandarić, 2021)

Od asistivnih tehnologija važno je napomenuti aplikacije RouteMate (Slika 6.a)), VirtualMan (Slika 6.b)) i EACCID. RouteMate se koristi za bolje snalaženje u prostoru, VirtualMat za učenje matematičkih i logičkih koncepata, a EACCID je skup alata koji se koristi za unaprjeđenje čitanja i razumijevanja (Mandarić, 2021).



Slika 6: Alati za osobe sa sniženim intelektualnim sposobnostima

### 1.3.5. Motorički poremećaji i kronične bolesti

Prilagodba učionice je nužna za učenike s motoričkim poremećajima i invaliditetom. Njihova učionica bi morala biti u prizemlju škole, a raspored učionice bi se trebao organizirati tako da učenik ima prostora za kretanje (Kontrec, 2019). Ako učenik ne može sam pisati, potrebno je za njega izraditi bilješke te mu omogućiti korištenje pomagala za držanje knjige i okretanje stranice. U pisanim provjerama znanja se preporučuju zadatci za zaokruživanje, pomoć druge osobe u pisanju i korištenje računala ili mu omogućiti samo usmeno odgovaranje (Cerovec, 2020).

Neke od asistivnih tehnologija su štapić za usta, štapić za glavu, pristup s jednim prekidačem, veliki miš s kuglicom (Slika 7.a)), prilagodljiva tipkovnica (Slika 7.b)) i prekidač gutljaja i puhanja. Za služenje računalom djeca koja imaju oštećenja gornjih ekstrema mogu koristiti štapić za usta ili za glavu poput kacige. Prekidač se aktivira pokretom glave gdje bi trebao biti smješten te se pritisci na prekidač prenose na aplikaciju na računalu. Neke od takvih aplikacija imaju i mogućnost nadopunjavanja riječi što im uvelike olakšava korištenje. Miš na primjeru osobe koja ne može koristiti gornje ekstremitete radi na način da se nalazi na podu i njime se upravlja stopalom, a kugla se

nalazi na sredini miša dok su lijevi i desni gumb na rubovima. Tipkovnica za ljude s oštećenjima gornjih ekstremiteta se sastoji od udubljenih tipki te se klizećim pokretom ruke dođe do tipke koja se želi pritisnuti, a neke od njih imaju i mogućnost automatskog nadopunjavanja riječi. Prekidač gutljaja i puhanja prepoznaje gutljaje i puhanje koji služe kao signali te se koriste pri težim motoričkim oštećenjima (Andrlik, 2022).

	
<p>Slika 7.a) Veliki miš s kuglicom (adaptivetechsolutions.com, n.d.)</p>	<p>Slika 7.b) Prilagodljiva tipkovnica (adaptivetechsolutions.com, n.d.)</p>

Slika 7: Prilagođeni ulazni uređaji

### 1.3.6. ADHD

Klupe u razredu s učenicima s poteškoćama u ponašanju bi trebale biti postavljene klasično u redovima omogućivši tako bolju preglednost i što manje distrakcija. Učenik bi trebao sjediti što bliže učitelju te što dalje od izvora buke. U poučavanju je najvažniji tempo predavanja i učenja jedne cjeline. Nadalje, učitelj treba biti glasan i jasan, gestikulirati i obilaziti učenike u razredu. Za učenika je potrebno osigurati nastavne listiće i preusmjeravati mu pažnju, na primjer postaviti mu neko jednostavno pitanje iz nastavne jedinice koja se trenutno obrađuje (Kontrec, 2019).

Neke aplikacije koje se mogu koristiti su već spomenute Amazon Polly, NaturalReader i Capti Personal. Korištenje ovakvih aplikacija smanjuje njihov stres te su im od velike



pomoći u održavanju pozornosti. Također im pomaže i zapisivanje svojih misli, a za to se mogu koristiti besplatne aplikacije Google Now za Android, Siri za iOS, a Cortana za Windows uređaje (Andrlik, 2022).

### **1.3.7. Autizam**

Učeniku s autizmom je potrebno osigurati mjesto u razredu s obzirom na moguću senzoričku preosjetljivost te mu po potrebi omogućiti i asistenta u nastavi. Također je poželjna suradnja s roditeljima učenika i sa stručnjacima. Osim toga ako je potrebno, dopustiti učeniku da tipka umjesto pisanja i usmeno ispitivanje umjesto pisanog (Cerovec, 2020). Učenici s autizmom primaju poruku s 90% vizualnog sadržaja, a 10% auditivnog te je važno u nastavi koristiti što više vizualnih sadržaja. Poželjno je i na vidljivo mjesto u učionici staviti plan aktivnosti kako bi se smanjila tjeskoba učenika u neznanju što će se sljedeće dogoditi (Kontrec, 2019).

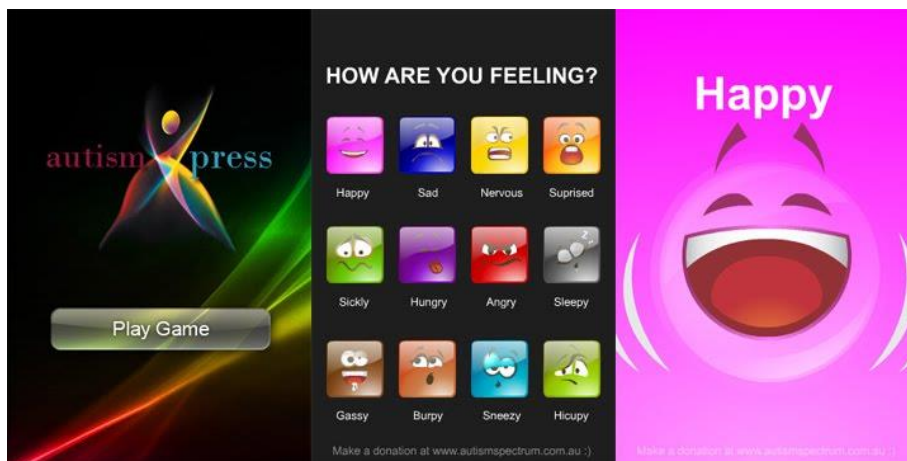
Najpoznatije asistivne tehnologije za učenike s autizmom su Aut2Speak (Slika 8.a)), Autism iHelp (Slika 8.b)) i AutismXpress (Slika 8.c)). Aut2Speak je mobilna aplikacija, radi i na Androidu i iOS-u, a njena cijena je 1\$. Aplikacija nudi razne mogućnosti poput prilagođavanja po osobnom izboru gdje se može stvoriti lista osjećaja, potreba, imena, liste riječi i posebnih tipkovnica. Autism iHelp radi samo na iOS uređajima, a služi za učenje vokabulara. Cijena ove aplikacije je 75\$, a radi kao Flash kartice ili sličice u terapiji ponašanja. Djeca s autizmom imaju problema s prepoznavanjem i iskazivanjem emocija te je u te potrebe izrađena AutismXpress aplikacija uz pomoću koje mogu naučiti prepoznati tuđe emocije i prikazati svoje. Ova aplikacija je besplatna i radi na svim mobilnim uređajima (Andrlik, 2022).



Slika 8.a) Aut2Speak (APK Download, n.d.)



Slika 8.b) Autism iHelp (App Store Preview, n.d.)



Slika 8.c) Autism Express (Danny's Wish, n.d.)

Slika 8: Alati za osobe s autizmom

## 2. Metodologija istraživačkog rada

### 2.1. Predmet i cilj istraživanja

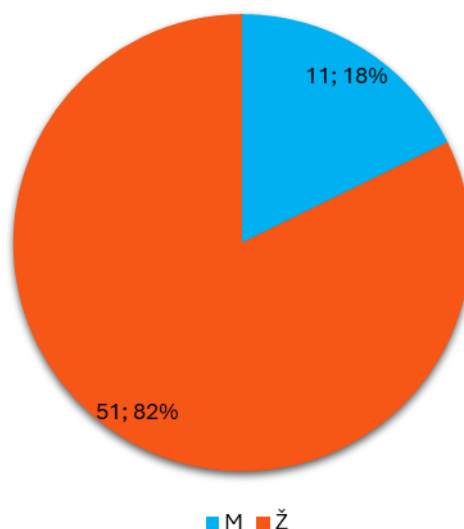
Cilj ovog istraživanja bio je ispitati koliko su se učitelji i učiteljice informatike tijekom školovanja upoznali s pojedinim poteškoćama kod učenika i darovitim uenicima te na koji način provode nastavu s takvim uenicima.

Prema tome, postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Postoji li razlika u stavovima učitelja s obzirom na spol?
2. Postoji li razlika u stavovima učitelja s obzirom na dob?
3. Postoji li razlika u stavovima učitelja s obzirom na radni staž proveden u školi?
4. Postoji li razlika u stavovima učitelja s obzirom na završeni studij?

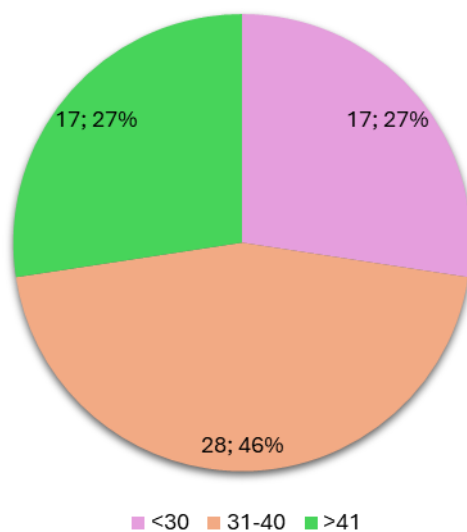
### 2.2. Ispitanici

U ovom istraživanju su sudjelovala 62 učitelja informatike na području Republike Hrvatske, od kojih je bilo 11 muških ispitanika (18%) i 51 ženski (82%) (Slika 9.).



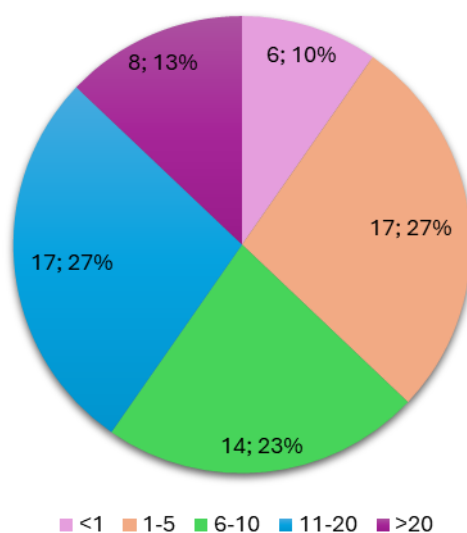
Slika 9: Razdioba ispitanika po spolu

Vežano za dob ispitanika, bilo je 17 ispitanika (27%) mlađih od 30 godina, između 31 i 40 godina njih 28 (46%) i 17 ispitanika (27%) starijih od 41 godinu (Slika 10.).



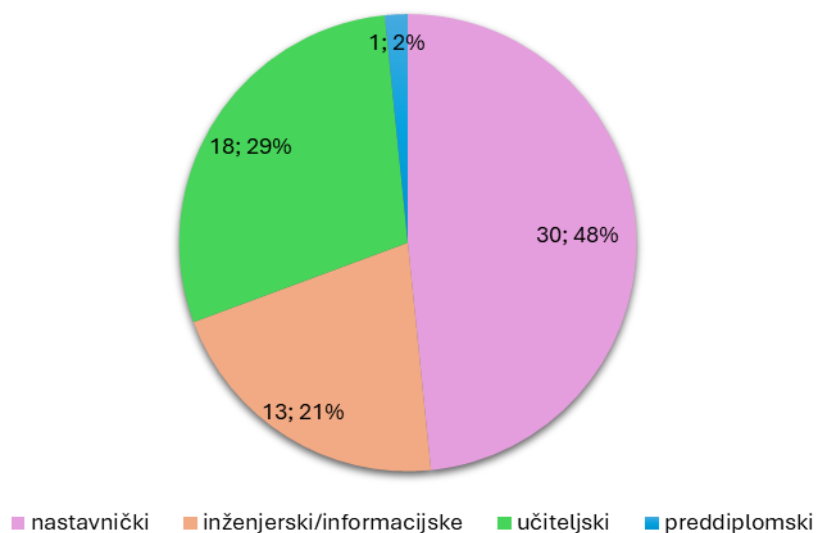
Slika 10: Razdioba ispitanika prema dobi

Bilo je 6 ispitanika (10%) koji su imali do godinu radnog staža, od godinu do pet godina 17 ispitanika (27%), 14 ispitanika (23%) između šest i deset godina, njih 17 (27%) između jedanaest i dvadeset godina te preko 20 godina osam ispitanika (13%) (Slika 11.).



Slika 11: Razdioba ispitanika prema radnom stažu

Nadalje, ispitanici su trebali označiti koji su studij završili. Nastavnički studij je završilo 30 ispitanika (48%), inženjerski smjer ili informacijske znanosti 13 ispitanika (21%), 18 ispitanika (28%) učiteljski studij i jedan ispitanik (2%) preddiplomski studij (Slika 12.).



Slika 12: Razdioba ispitanika prema završenom studiju

## 2.3. Mjerni instrument

Osnovni instrument je anketa koja se sastoji od tri dijela. Prvi dio se odnosio na sociodemografska pitanja i pitanja vezana za pripremu nastave s učenicima po individualiziranom/prilagođenom programu. Drugi i treći dio ankete se sastojao od tvrdnji tipa Likertove skale u rasponu od 1 (U potpunosti se ne slažem) do 5 (U potpunosti se slažem).

Prva Likertova skala se odnosila na poznavanje o poteškoćama učenika i darovitim učenicima na fakultetu (Tablica 1).

Tablica 1: Izjave o poznavanju poteškoća učenika i darovitim učenicima na fakultetu

Oznaka	Izjava
--------	--------

P1.1	Fakultet mi je pružio dovoljno informacija o metodama prilagodbe nastave za učenike s poteškoćama
------	---

<b>P1.2</b>	Fakultet mi je pružio dovoljno informacija o metodama prilagodbe nastave za nadarene učenike
<b>P1.3</b>	Na fakultetu smo obrađivali strategije prilagodbe i/ili individualizacije nastavnog plana za učenike s poteškoćama
<b>P1.4</b>	Tijekom studija sam bio/la educiran/a o radu s nadarenim učenicima
<b>P1.5</b>	Na fakultetu sam imao/la priliku raditi s učenicima s poteškoćama ili nadarenim učenicima u sklopu stručne prakse
<b>P1.6</b>	Osjećam se samouvjerenom u prilagodbi nastavnog plana kako bi se zadovoljile potrebe različitih učenika
<b>P1.7</b>	Osjećam se spreman/na raditi s učenicima s poteškoćama
<b>P1.8</b>	Osjećam se spreman/na raditi s nadarenim učenicima
<b>P1.9</b>	Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s učenicima s poteškoćama
<b>P1.10</b>	Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s nadarenim učenicima

U sljedećoj tablici se nalazi deskriptivna statistika. Ovaj set pitanja ima visoku razinu pouzdanosti što potvrđuje Cronbach Alpha od 0.827.

Tablica 2: Deskriptivna statistika za prvi set pitanja

	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P1.9	P1.10
<b>N</b>	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
<b>Prosjek</b>	1,82	1,90	1,87	1,95	1,81	2,90	3,16	3,39	4,50	4,45
<b>Medijan</b>	1,50	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	4,00	5,00	5,00
<b>Mod</b>	1	1	1	1	1	3	4	4	5	5
<b>Minimum</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Maksimum</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Drugi set pitanja (Tablica 3) se odnosio na načine prilagodbe nastave u radu s učenicima s posebnim potrebama. Ovaj set pitanja ima graničnu pouzdanost (Cronbach alpha = 0.685). Uočeno je da jedna čestica (9. U izradi plana mi u velikoj mjeri pomaže stručna služba) narušava pouzdanost te je njenim izbacivanjem novi Cronbach Alpha = 0.751.

Tablica 3: Izjave o radu s učenicima s posebnim potrebama

Oznaka	Izjava
P2.1	Potreba za diferenciranim pristupom nastavi raste kako učenici napreduju kroz različite razine obrazovanja u području informatike
P2.2	Prilagodba nastavnog plana za nadarene učenike često zahtijeva dodatne resurse, izazove i stimulirajući sadržaj
P2.3	Prilagodba nastavnog materijala za učenike s poteškoćama često zahtijeva dodatne resurse, izazove i stimulirajući sadržaj
P2.4	Prilagodba nastave otežava rad u razredu s ostalim učenicima te iziskuje mnogo energije i vremena
P2.5	Smatram da je ključno postaviti otvorenu komunikaciju sa svim učenicima u razredu kako bi se razumjele njihove specifične potrebe i prilagodilo nastavne strategije
P2.6	Radim na kontinuiranom usavršavanju kako bih bio/la bolje pripremljen/a za rad s učenicima s različitim potrebama u području informatičkog obrazovanja
P2.7	Velik je izazov prilagoditi nastavu kako bi se zadovoljile različite skupine učenika
P2.8	Ne postoji dovoljno odgovarajućih materijala i resursa koji bi olakšali prilagodbu u nastavi informatike
P2.9	S izradom plana individualizacije/prilagodbe su dobro upoznati roditelji učenika

Deskriptivna statistika za drugi set pitanja nakon izmjene se nalazi u Tablici 4.

Tablica 4: Deskriptivna statistika za drugi set pitanja

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
N	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Prosjek	3,89	4,35	4,31	4,11	4,35	4,19	4,56	3,97	3,61
Medijan	4,00	4,00	4,00	4,00	4,50	4,00	5,00	4,00	4,00
Mod	4	5	5	4	5	5	5	4	4
Minimum	1	3	2	2	2	2	3	1	1
Maksimum	5	5	5	5	5	5	5	5	5

## 2.4. Postupak istraživanja

Pilot testiranje prije provođenja ankete je provedeno od 16. do 17. siječnja 2024. godine u kojem su sudjelovale dvije učiteljice informatike u Splitu. Na temelju njihovih savjeta dodana su posebno pitanja vezana za način rada s učenicima koji se školuju po individualnom programu, prilagođenom programu i s darovitim učenicima. Dodana su i pitanja „Osjećaju li učenici neku vrstu etiketiranosti ukoliko im se pristupa drugačije?“ i „Koji su razlozi i je li opravdan porast učenika koji se školuju po individualiziranom ili prilagođenom programu?“. Anketa je dostupna na: <https://forms.gle/bAzgsNZ9E7p3AfWi6> i može se pogledati u Prilogu 8. Istraživanje je provedeno od 4.travnja do 31.svibnja, a u njemu su sudjelovala 62 učitelja informatike na području Republike Hrvatske. Anketa je bila anonimna te je za njeno ispunjavanje bilo potrebno do deset minuta, a distribuirana je putem maila i grupe „Učitelji informatike“ na Facebook-u.



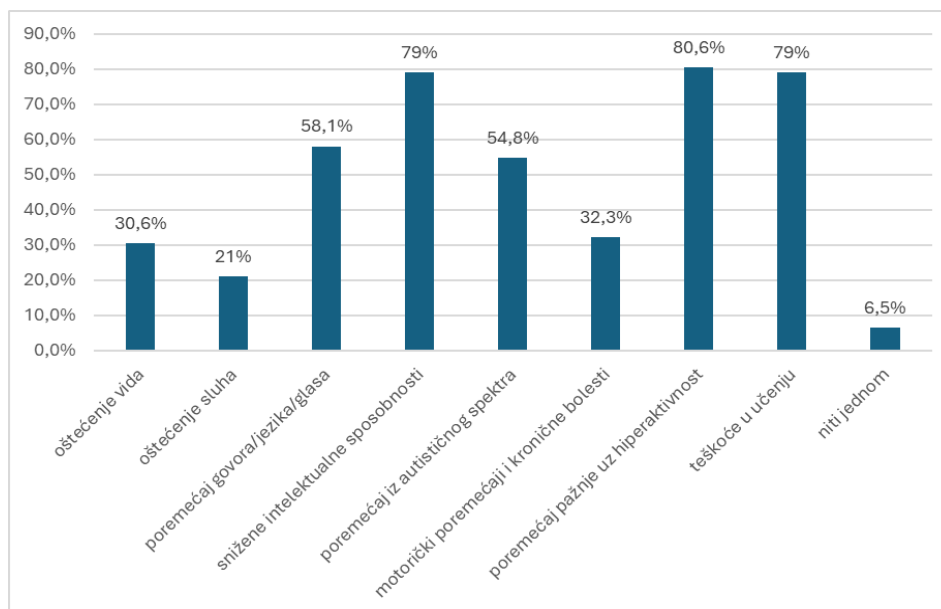
## 2.5. Rezultati istraživanja

U ovom poglavlju prikazat će se rezultati istraživanja prema istraživačkim pitanjima.

### 2.5.1. Deskriptivna statistika

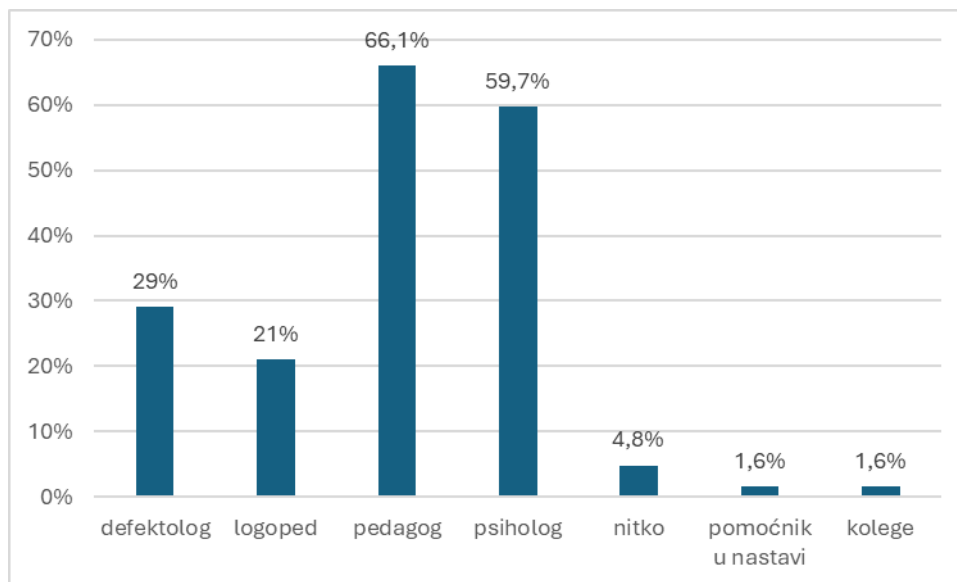
U ovom poglavlju prikazat će se deskriptivna statistika vezana uz poteškoće s kojima su se učitelji susretali u radu, suradnju sa stručnim suradnicima, metode individualizacije, prilagodbe i za rad s darovitim učenicima te edukaciju u sklopu županijskih i državnih vijeća, kako se učenici osjećaju kada im se pristupi na poseban način i mogućnosti učenika s individualiziranom programom da se školuju po redovitom programu.

Sljedeći grafikon (Slika 13.) prikazuje s kojim su se sve poteškoćama učitelji susretali u radu. Svega 6.5% ispitanika se nije susrelo niti s jednom poteškoćom kod učenika, dok su se najviše susretali s hiperaktivnošću, sniženim intelektualnim poteškoćama i specifičnim teškoćama u učenju. Poteškoća s kojom su se najmanje susretali je oštećenje sluha.



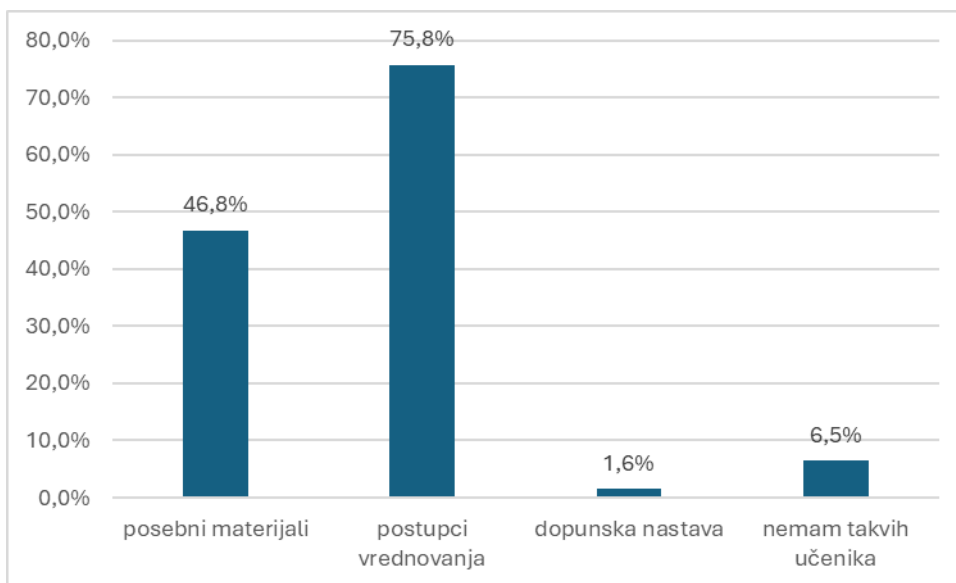
Slika 13: Poteškoće s kojima su se učitelji susretali

Pokazalo se i da učitelji najviše surađuju s pedagogom i psihologom, a najmanje s logopedom, dok tri ispitanika ne rade sa stručnim suradnicima u školi (Slika 14.). Od ostalih opcija su naveli pomoćnika u nastavi i druge kolege učitelje.



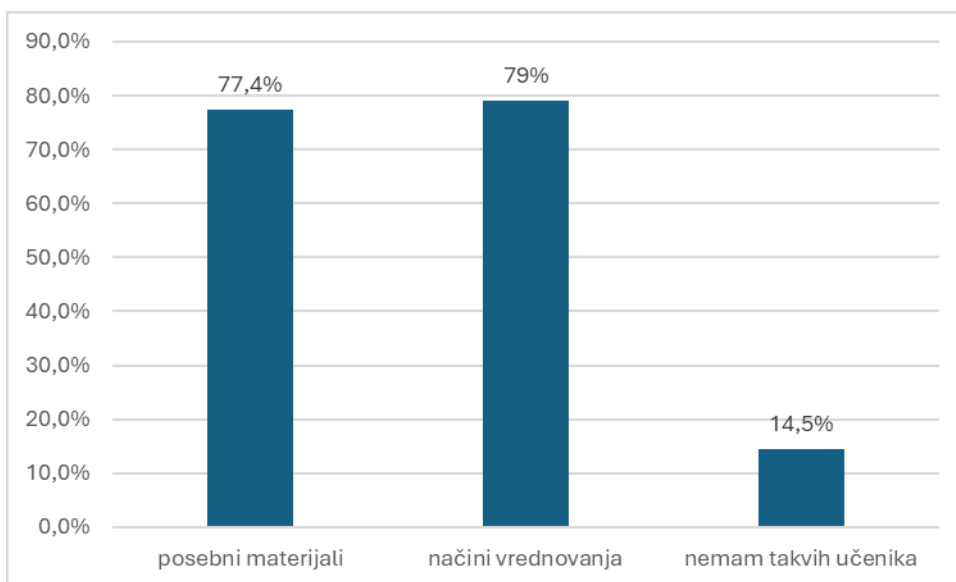
Slika 14: Surađnja sa stručnim suradnicima

Sljedeća pitanja su se odnosila na načine individualizacije, prilagodbe i rada s darovitim učenicima. Vezano za individualizaciju, najmanje se primjenjuje rad na dopunskoj nastavi, a najviše prilagođavanje postupaka vrednovanja (Slika 15.). Također, svega 6.5% ispitanika nema u razredu takvih učenika.



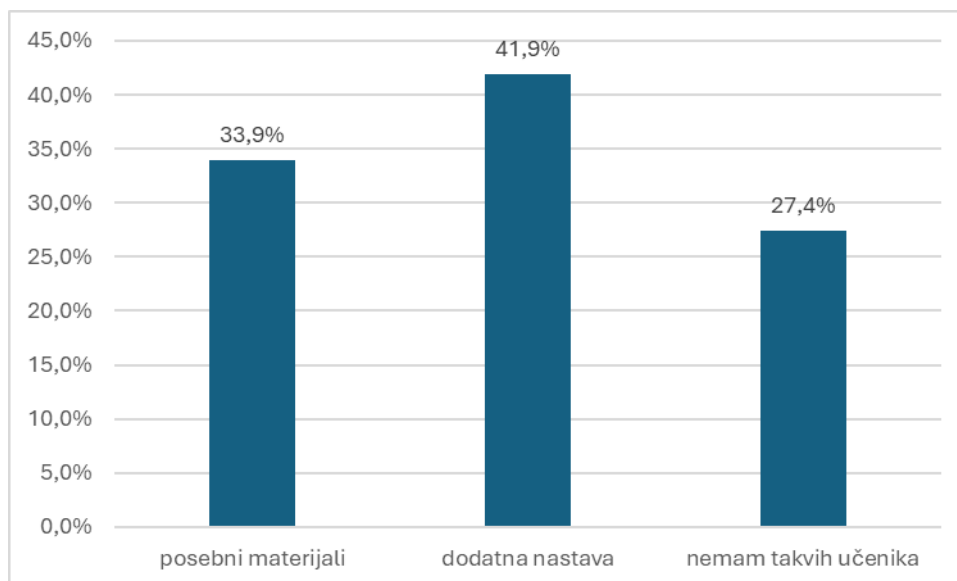
Slika 15: Metode individualizacije

U prilagodbi nastave se koriste podjednako i prilagođavanje načina vrednovanja i posebni materijali za nastavu (Slika 16.).



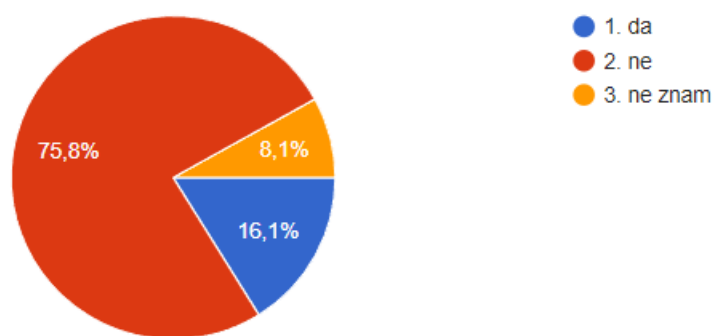
Slika 16: Metode prilagodbe

Skoro tri četvrtine ispitanika se u nastavi susreće s darovitim učenicima te s njima rade najviše kroz dodatnu nastavu, a nešto manji broj učitelja za njih priprema posebne materijale za rad (Slika 17.).



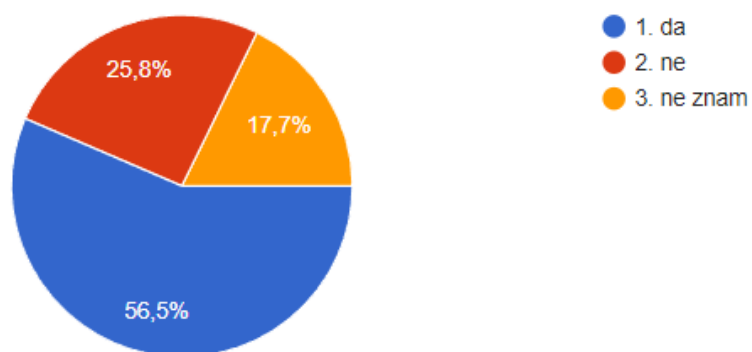
Slika 17: Metode za rad s darovitim učenicima

Nadalje, učitelje se pitalo za mišljenje o tome jesu li stekli dovoljno edukacije u sklopu županijskih i državnih vijeća vezano za poteškoće učenika, osjećaju li učenici neku vrstu etiketiranosti ukoliko imaju poseban pristup i smatraju li mogu li se učenici koji se školuju po individualiziranom programu školovati i po redovitom programu. Tek nešto više od 16% ispitanika je imalo priliku steći zadovoljavajuću edukaciju u sklopu županijskih i državnih vijeća vezano za poteškoće učenika (Slika 18.).



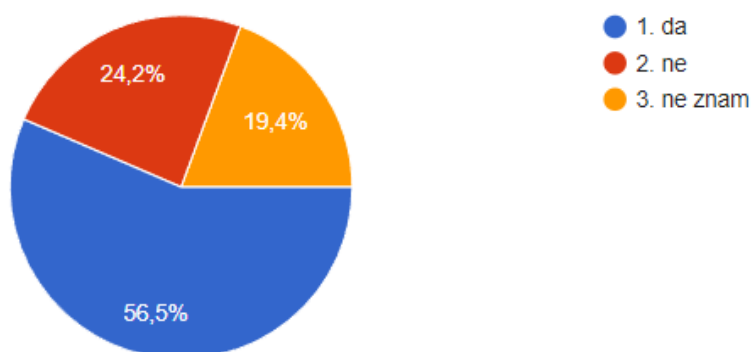
Slika 18: Edukacija na županijskim i državnim vijećima

Više od polovine ispitanika smatra da učenici osjećaju etiketiranost kada se za njih primjenjuje poseban pristup u nastavi (Slika 19.).



Slika 19: Osjećaju li učenici etiketiranost?

Također, više od polovine ispitanika smatra da se učenici koji se školuju po individualiziranom programu mogu školovati i po redovitom (Slika 20).



Slika 20: Mogu li se učenici s individualizacijom školovati po redovitom programu?

## 2.5.2. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na spol

Za utvrđivanje postoji li razlika u stavovima u odnosu na spol korišten je Mann-Whitney test. Rezultati prikazani u Tablici 5. za prvu skupinu pitanja su pokazali da ima značajne razlike u stavovima u izjavama P1.9 (Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s učenicima s poteškoćama) i P1.10 (Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s nadarenim učenicima).

Tablica 5: Mann-Whitney test za prvu skupinu pitanja

	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P1.9	P1.10
U	229,000	235,000	244,000	246,000	229,500	267,500	263,500	237,500	186,000	159,500
p	0,304	0,369	0,469	0,499	0,296	0,803	0,747	0,412	<b>0,035*</b>	<b>0,007*</b>

\*  $p < 0.05$

Za izjave u kojima je bilo statistički značajne razlike je dodatno napravljena deskriptivna statistika prikazana u tablicama 6 i 7. Za izjavu P1.9 vidimo da je opciju 3 (Niti se slažem niti se ne slažem) pretežno odabrala muška, a opciju 5 (U potpunosti se slažem) ženska populacija.

Tablica 6: Deskriptivna statistika za P1.9

		1	3	4	5	Ukupno
M		1	3	2	5	11
	%	9,10%	27,30%	18,20%	45,50%	100,00%
Z		1	2	11	37	51
	%	2,00%	3,90%	21,60%	72,50%	100,00%
Ukupno		2	5	13	42	62
	%	3,20%	8,10%	21,00%	67,70%	100,0%

Za izjavu P1.10 možemo vidjeti da se veći broj muških osoba uopće ne slaže s izjavom, a mnogo veći broj žena se u potpunosti slaže.

Tablica 7: Deskriptivna statistika za P1.10

		1	3	4	5	Ukupno
M		2	2	3	4	11
	%	18,20%	18,20%	27,30%	36,40%	100,00%
Z		1	3	9	38	51
	%	2,00%	5,90%	17,60%	74,50%	100,00%
Ukupno		3	5	12	42	62
	%	4,80%	8,10%	19,40%	67,70%	100,00%

U skupini pitanja vezana uz rad s učenicima s posebnim potrebama nije bilo značajnih razlika u odnosu na spol (Tablica 8.)

Tablica 8: Mann-Whitney test za drugu skupinu pitanja

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
U	267,000	209,000	255,000	204,500	255,000	227,500	239,000	270,500	276,000
p	0,791	0,146	0,608	0,135	0,604	0,293	0,368	0,846	0,931

Prema rezultatima, utvrđeno je da se učiteljice u većoj mjeri slažu da je potrebno uvesti dodatnu praksu u radu s učenicima s posebnim potrebama.

### 2.5.3. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na dob

Varijabla dob se sastoji od tri skupine te je postojanje razlike u stavovima prema dobi utvrđivano Kruskall-Wallis testom. U prvoj skupini pitanja nema značajne razlike što se vidi u tablici 9.

Tablica 9: Kruskall-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema dobi

	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P1.9	P1.10
H	3,409	4,547	1,261	3,787	1,751	0,778	0,166	0,296	0,109	0,867
p	0,182	0,103	0,532	0,151	0,417	0,678	0,921	0,863	0,947	0,648

Druga skupina pitanja ima dvije značajne razlike u izjavama P2.3 (Prilagodba nastavnog plana za učenike s poteškoćama često zahtijeva dodatne resurse, izazove i stimulirajući

sadržaj) i P2.4 (Prilagodba nastave otežava rad u razredu s ostalim učenicima te iziskuje mnogo energije i vremena) kako je prikazano u Tablici 10:

Tablica 10: Kruskal-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema dobi

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
H	1,547	5,968	8,184	11,127	1,099	3,603	1,536	1,455	0,031
p	0,461	<b>0,051</b>	<b>0,017*</b>	<b>0,004*</b>	0,577	0,165	0,464	0,483	0,984

\*  $p < 0.05$

Dodatno, izjava P2.2 ima graničnu vrijednost te je i ona uzeta u obzir prilikom Mann-Whitney testa kako bismo utvrdili gdje su statistički značajne razlike. Usporedba izjava P2.2 i P2.3 prikazana u Tablici 11 također potvrđuje značajnu razliku.

Tablica 11: Mann-Whitney test za P2.2 i P2.3

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
U	204,500	148,000	134,500	165,500	216,500	188,500	209,000	207,000	218,000
p	0,409	<b>0,021*</b>	<b>0,009*</b>	0,073	0,574	0,219	0,434	0,447	0,631

\*  $p < 0.05$

Rezultati testa za izjave P2.2 i P2.4 (Tablica 12) pronalaze značajnu razliku i kod izjave P2.3 te potvrđuju razliku za P2.4.

Tablica 12: Mann-Whitney test za P2.2 i P2.4

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
U	139,000	102,500	83,500	52,000	132,500	92,000	114,000	111,000	116,000
p	0,865	0,150	<b>0,034*</b>	<b>0,001*</b>	0,683	0,073	0,306	0,259	0,339

\*  $p < 0.05$

Mann-Whitney test ne pokazuje značajnu razliku među izjavama P2.3 i P2.4 (Tablica 13).

Tablica 13: Mann-Whitney test za P2.3 i P2.4

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
U	190,500	201,500	219,000	167,000	198,500	209,500	218,000	216,500	218,000
p	0,233	0,331	0,613	0,070	0,307	0,465	0,570	0,594	0,629



Kao što se vidi u tablici 14, u izjavi P2.3 ispitanici ispod 30 godina se najčešće nisu slagali s izjavom ili su odabirali opciju Niti se slažem niti se ne slažem u odnosu na ispitanike ostale dobi, a najviše su birali opciju Uglavnom se slažem. Osobe od 31 do 40 godina su se većinom u potpunosti slagale s izjavom, a osobe preko 41 godinu su se većinom ili djelomično slagale ili su se slagale u potpunosti. Deskriptivna statistika za ovu izjavu je prikazana u sljedećoj tablici:

Tablica 14: Deskriptivna statistika za izjavu P2.3

	2	3	4	5	Ukupno
<30	1	5	7	4	17
	%	5,90%	29,40%	41,20%	23,50%
31-40	0	3	8	17	28
	%	0,00%	10,70%	28,60%	60,70%
>41	0	0	9	8	17
	%	0,00%	0,00%	52,90%	47,10%
Ukupno	1	8	24	29	62
	%	1,60%	12,90%	38,70%	46,80%

Deskriptivna statistika za izjavu P2.4 (Tablica 15) pokazuje da se sve osobe preko 41 godinu barem djelomično slažu s izjavom. Oni ispod 30 su najčešće birali opcije Niti se slažem niti se ne slažem i Djelomično se slažem. Ispitanici između 31 i 40 godina su se kao i oni stariji od 41 godinu većinom barem djelomično slagali s tim da ih je oko četvrtinu označilo manje slaganje.

Tablica 15: Deskriptivna statistika za izjavu P2.4

	2	3	4	5	Ukupno
<30	1	6	8	2	17
	%	5,90%	35,30%	47,10%	11,80%
31-40	1	6	10	11	28
	%	3,60%	21,40%	35,70%	39,30%
>41	0	0	7	10	17
	%	0,00%	0,00%	41,20%	58,80%
Ukupno	2	12	25	23	62
	%	3,20%	19,40%	40,30%	37,10%

Prema rezultatima, utvrđeno je da većina učitelja starijih od 31 godinu smatra da prilagodba nastave otežava rad u razredu s ostalim učenicima te da iziskuje mnogo energije i vremena.

#### 2.5.4. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na radni staž

Testiranje za ispitivanje razlika u odnosu na radni staž se također provodilo Kruskall-Wallis testom s obzirom da su i tu tri skupine. Rezultati testa su prikazani u Tablici 16:

Tablica 16: Kruskall-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema radnom stažu

	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P1.9	P1.10
H	3,116	4,369	1,009	0,804	1,955	0,645	0,173	0,313	3,282	4,204
p	0,211	0,113	0,604	0,669	0,376	0,724	0,917	0,855	0,194	0,122

Iz tablice je vidljivo da nema značajnih razlika u stavovima učitelja ovisno o radnom stažu za skupinu pitanja o pripremi za rad s učenicima s posebnim potrebama nakon završenog fakulteta.

Rezultati za skupinu pitanja vezanu za rad s učenicima s posebnim potrebama u ispitivanju razlika prema radnom stažu su prikazani u sljedećoj tablici:

Tablica 17: Kruskall-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema radnom stažu

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
H	0,317	4,686	8,126	5,556	0,828	3,495	0,303	1,508	2,855
p	0,853	0,096	0,017	0,062	0,661	0,174	0,859	0,470	0,240

Tablica pokazuje da nema značajne razlike ni za ovu skupinu pitanja te da u konačnici nema značajne razlike u stavovima s obzirom na radni staž.

## 2.5.5. Razlika u stavovima učitelja s obzirom na završeni studij

Za testiranje je korišten Kruskal-Wallis test jer je bilo četiri skupine (nastavnički studij, inženjerski ili informacijske znanosti, učiteljski studij i preddiplomski studij), a rezultati za prvu skupinu pitanja su prikazani u tablici 18:

Tablica 18: Kruskal-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema završenom studiju

	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P1.9	P1.10
H	4,829	1,329	3,845	3,517	6,274	1,661	2,465	3,893	4,610	6,424
p	0,185	0,722	0,279	0,319	0,099	0,646	0,482	0,273	0,203	0,093

Sljedeća tablica prikazuje rezultate s obzirom na završeni studij za drugu skupinu pitanja:

Tablica 19: Kruskal-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema završenom studiju

	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6	P2.7	P2.8	P2.9
H	3,858	4,065	1,352	2,485	1,671	2,394	0,784	1,901	0,473
p	0,277	0,255	0,717	0,478	0,643	0,495	0,853	0,593	0,925

S obzirom na završeni studij, nije bilo značajne razlike niti u jednoj skupini pitanja.

## 2.5.6. Kvalitativna analiza

Kvalitativna analiza obuhvatila je četiri opcionalna pitanja, pružajući ispitanicima mogućnost da dodaju vlastite komentare i podijele svoja mišljenja.

1. Što mislite koji su razlozi za sve veći broj učenika koji se školuju po individualiziranom ili prilagođenom programu? (38 odgovora – 61%)

Temeljem komentara mogli su se kategorizirati odgovori koji su prikazani u Tablici 22.

Tablica 20: Grupiranje najčešćih odgovora s reprezentativnim komentarima

<b>Najčešći odgovori</b>	<b>Reprezentativni komentari</b>
<b>Nova saznanja o poteškoćama (16%)</b>	<i>„Napredak znanosti o tim poteškoćama, puno lakše se uočavaju problemi“</i>  <i>„S vremenom su se pronašle i imenovale razne poteškoće za koje se prije nije niti znalo, pa sada i najmanja smetnja se smatra poteškoćom“</i>
<b>Pritisak roditelja zbog loših ocjena (39%)</b>	<i>„Osim što je sve više učenika sa stvarnim poteskocama, postoji i pritisak roditelja koji zahtjevaju individualizirani program (iako učenik nema poteskocu) kako bi lakše prosao kroz samo školovanje.“</i>  <i>„Disproporcija mogućnosti i ostvarenih rezultata, naročito kako ih vide njihovi roditelji. Neki roditelji traže individualiziran pristup kako bi njihova djeca imala bolje ocjene, a ne zato što im je stvarno potreban“</i>  <i>„Dosta učenika koji se školuju po IPU nemaju značajnije teškoće, smatram da je sve veći pritisak roditelja na razne službe rezultirao sve većim brojem takvih učenika.“</i>

---

**Korištenje tehnologije**  
**(26%)**

*„Previše korištenja tehnologije uz zanemarivanje razvoja osnovnih vještina, biološki razlozi“*

*„Utjecaj tehnologije, prilike u društvu, okolina“*

*„Pretjerana upotreba mobitela i ekrana općenito“*

---

2. Vaš dodatan komentar vezano za ovu temu (nadovezuje se na prethodno pitanje)  
(12 odgovora – 20%)

Neki od reprezentativnih odgovora:

*„Bitno je još napomenuti kako ima i djece koji bi po preporuci struke trebali imati posebni program ili individualiziran, ali roditelji odbijaju da se suoče sa tom stvarnošću i odbijaju potpisati pristanak. Time učenik unatoč preporuci struke ostaje po redovnom programu i muči se.“*

*„Po meni treba grupirati učenike po predmetima i razini uspješnosti u pojedinom predmetu u prethodnoj godini, razina ispod prosjeka, u prosjeku, iznad prosjeka. Time bi učenici koji su dobri imali priliku brže i više napredovati, ne dosađivati se, a oni koji imaju poteškoću u nekom području bi bili manje frustrirani ukoliko bi bili okruženi učenicima sličnih predispozicija. Napominjem da to ne bi bila diskriminacija jer bi učenici vjerojatno imali priliku biti i razredima i područjima s različitim razinama uspješnosti jer postoji dio učenika koji se muči s npr. matematikom, ali su izrazito kreativni ili uspješni u nekim drugim predmetima.“*

*„Za rad s djecom s određenom teškoćom potrebno je puno truda i rada, ali se isplati.“*

*„Stvarno ima djece kojoj je to individualizirano potrebno međutim ima i djece čiji roditelji pokušaju time djeci olaksati školovanje“*

*„Što više radionica i razgovora o metodama rada sa učenicima spomenutog oblika rada.“*

3. Vaš komentar vezano za poznavanje o poteškoćama učenika na fakultetu (7 odgovora – 11%)

Neki od reprezentativnih odgovora:

*„Svaka teškoća je posebna i individualna i teško je steći znanja samo u formalnom obrazovanju, potrebno je stalno se usavršavati i istraživati.“*

*„Potrebno je puno više praktičnih primjera, izrade obrazaca, ispita, listića i općenito načina rada i ocjenjivanja djece koja zahtjevaju drugačiji pristup.“*

4. Vaš komentar vezano za načine prilagodbe sadržaja (5 odgovora – 8%)

Neki od reprezentativnih odgovora:

*„Prilagodba često znaci masovno spustanje kriterija, što ima los utjecaj na ostale učenike...“*

*„Roditelji nisu upoznati s izradom plana, već samo s gotovim planom koji im bude dostupan preko e-Dnevnika. Nitko ih ništa ne pita (osim možda dok im je dijete u tijeku procesa donošenja odluke o individualizaciji ili prilagodbi). Kažem vam: sustav obrazovanja je vrlo dehumanizirajući za sve sudionike... Sustav obrazovanja, pa i na području informatike, ne uzima u obzir da su SVI učenici različiti i da SVIMA treba pristupiti kao pojedincima (individuama) na njima prikladan (individualizirani) način. Ovim "individualiziranim pristupom" pojedince se etiketira kao posebno različite. S druge strane, informatiku se doživljava kao nužno potrebno znanje, što u cjelini nije točno. Istina je da su neka znanja iz te oblasti danas veoma potrebna (kao što je veoma potrebno znati voziti auto), ali doista nije nužno da svi ovladaju svim područjima koja se u nastavi informatike obrađuju (kao što nije nužno da svi budu automehaničari).“*

## 2.6. Rasprava

S obzirom na dobivene rezultate, možemo reći da se skoro svi ispitanici susreću s učenicima s poteškoćama, a većina njih i s darovitim učenicima. Temeljem deskriptivne statistike utvrđeno je da su najčešće poteškoće s kojima su se ispitanici susreli hiperaktivnost, snižene intelektualne sposobnosti i specifične teškoće u učenju, a najrjeđa poteškoća je oštećenje sluha. Većina učitelja u radu s djecom s posebnim potrebama surađuju sa stručnim suradnicima u školi, od kojih najviše s pedagogom i psihologom. Najčešće metode prilagodbe i individualizacije su priprema posebnih materijala i prilagođavanje vrednovanja, a za darovite učenike i dodatna nastava. Većina učitelja također smatra da edukacija u sklopu županijskih i državnih vijeća nije dovoljna, da se učenici osjećaju etiketirano kada imaju poseban pristup i da se učenici koji se školuju po individualiziranom programu mogu školovati i po redovitom.

Po pitanju razlika među učiteljima, žene u većoj mjeri smatraju da je tijekom studija potrebno uvesti dodatnu praksu za rad s učenicima s posebnim potrebama. S tim se muškarci niti slažu niti ne slažu u pogledu učenika s poteškoćama, a za darovite učenike se uopće ne slažu. Većina učitelja u dobi od preko 31 godinu misli da prilagodba nastave otežava rad u razredu s ostalim učenicima te iziskuje mnogo energije i vremena, dok oni mlađi izražavaju manje slaganje. Prilagodba nastavnog materijala za učenike s poteškoćama za učitelje s manje od godinu dana staža ne zahtijeva često dodatne resurse koliko kod iskusnijih kolega, a većina učitelja kaže da ih fakultet nije dovoljno pripremio za rad s darovitim učenicima. S obzirom na završeni studij nema značajnih razlika u stavovima.

Učitelji koji su sudjelovali u istraživanju smatraju da postoji više razloga povećanja broja učenika koji se školuju po posebnom programu od kojih se najčešće navode utjecaj roditelja (njihova očekivanja i zanemarenost), više znanja o posebnim potrebama i veći broj učenika koji se upućuje na procjenu, želja za boljim uspjehom i previše vremena provedeno za ekranom. Studiji ne pripremaju dovoljno za rad s učenicima s posebnim potrebama i potrebno se stalno usavršavati, a prilagodbom često dođe do drastičnog spuštanja kriterija što u konačnici nije dobro i potrebno je svim učenicima pristupiti kao individuama sa vlastitim potrebama.

## Zaključak

Sve veći broj učenika s posebnim potrebama u sustavu iziskuje i potrebu za stalnom edukacijom kako pristupiti takvim učenicima. U učenike s posebnim potrebama spadaju učenici s poteškoćama i daroviti učenici. Poteškoćama se smatraju oštećenje vida, oštećenje sluha, oštećenje jezično-govorno-glasovne komunikacije i specifične teškoće u učenju (disleksija, disgrafija i diskalkulija), motorički poremećaji i kronične bolesti, poremećaji ponašanja i ADHD te autizam. Pokazalo se da razvoj tehnologije i njeno korištenje u nastavi uvelike olakšava školovanje učenika s posebnim potrebama, no njihov uspjeh ovisi i o količini potpore učitelja kao i ostalih sudionika u nastavnom procesu.

Istraživanje o stavovima učitelja informatike o radu s učenicima s posebnim programom je pokazalo da se žene više slažu da je potrebno uvesti dodatnu praksu za rad s učenicima s posebnim potrebama. Nadalje, iskusniji učitelji su skloniji stavu da prilagodba nastave otežava rad s drugim učenicima te da iziskuje mnogo energije i vremena, a učitelji s manje radnog staža u odnosu na kolege smatraju da prilagodba nastavnog materijala za učenike s poteškoćama ne zahtijeva toliko dodatne resurse za pripremu. Ipak, većina ih se slaže da ih fakultet nije dovoljno pripremio za rad s darovitim učenicima iako nema značajnih razlika u stavovima s obzirom na studij kojeg su završili. Učitelji smatraju da je za povećanje broja učenika s posebnim potrebama najviše zaslužan utjecaj roditelja, bolja upućenost o poteškoćama, ali i pokušaj da se tako postigne bolji uspjeh.

Iz navedenog možemo zaključiti da nijedan studij ne priprema dovoljno za rad s učenicima s posebnim potrebama, a većina učitelja se susreće s njima. Bez obzira na predznanje stečeno na fakultetu, potrebno se konstantno usavršavati i sve učenike gledati kao individue koje imaju vlastite potrebe.



## Literatura

- adaptivetechsolutions.com.* (n.d.). Dohvaćeno iz Adaptive TECH SOLUTIONS:  
<https://www.adaptivetechsolutions.com/bigtrack-2-ball-mouse/>
- adaptivetechsolutions.com.* (n.d.). Dohvaćeno iz Adaptive TECH SOLUTIONS:  
<https://www.adaptivetechsolutions.com/kinderboard-keyboard/>
- Adžić, D. (2011). Darovitost i rad s darovitim učenicima: Kako teoriju prenijeti u praksu. U *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, LVII (25)* (str. 171-184).
- Andrić, D. (rujan 2022). *Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.* Dohvaćeno iz ICT asistivna tehnologija za djecu s teškoćama u razvoju:  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:203978>
- APK Download.* (n.d.). Dohvaćeno iz Aut2Speak 0.6.6 APK: <https://apk-dl.com/aut2speak/com.pineapple.aut2speak>
- App Store Preview.* (n.d.). Dohvaćeno iz Autism iHelp - Colors:  
<https://apps.apple.com/us/app/autism-ihelp-colors/id592995014>
- Beneš, J. (rujan 2020). *Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.* Dohvaćeno iz Suradnja između stručnjaka u inkluzivnom obrazovanju:  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:185969>
- Bjelica, J., Galić-Jušić, I., Pavlić-Cottiero, A., Posokhova, I., Prvčić, I., & Rister, M. (kolovoz 2005). *os-ludbreg.skole.hr.* Dohvaćeno iz Priručnik o disleksiji, disgrafiji i sličnim teškoćama u čitanju, pisanju i učenju: <http://os-ludbreg.skole.hr/upload/os-ludbreg/images/static3/2225/attachment/disleksija.pdf>
- Brnić, L. (30. lipanj 2020). *škole.hr.* Dohvaćeno iz IOP za darovite učenike:  
<https://www.skole.hr/iop-za-darovite-ucenike/>
- captivoice.com.* (n.d.). Dohvaćeno iz Reading & Writing - Text to speech:  
[https://www.captivoice.com/capti-site/public/entry/accessible\\_reading](https://www.captivoice.com/capti-site/public/entry/accessible_reading)

- Cerovec, V. (lipanj 2020). *Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet*. Dohvaćeno iz Kompetencije budućih učitelja za rad s djecom s teškoćama u razvoju: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:306432>
- Corn, P. (2016). Cuisenaireovi štapići. *Osječki matematički list*, str. 67-82.
- Danny's Wish*. (n.d.). Dohvaćeno iz Free App! "Autism Xpress!": <https://dannyswish.blogspot.com/2010/07/free-app-autism-xpress.html>
- esavjetovanja.gov.hr*. (n.d.). Dohvaćeno iz Smjernice za planiranje i izradu individualiziranih kurikuluma za učenike s teškoćama: <https://esavjetovanja.gov.hr/Documents/Download?documentId=13336>
- Fulir, S. (veljača 2021). *Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet*. Dohvaćeno iz Didaktičko-metodičke smjernice u radu s darovitim učenicima: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:567311>
- Hrvatska enciklopedija*. (n.d.). Dohvaćeno iz Brailleovo pismo: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/brailleovo-pismo>
- Hrvatski sabor. (2008). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. *Narodne novine*.
- informatika00.weebly.com*. (n.d.). Dohvaćeno iz Abak: <https://informatika00.weebly.com/abak.html>
- Jančevski, T. (5. travanj 2012). *slideshare.net*. Dohvaćeno iz Prilagodbe u nastavi za učenike s teškoćama u razvoju: <https://www.slideshare.net/Obiteljskicentar/prilagodbe-u-nastavi-za-uenike-s-tekoama-u-razvoju>
- Juričić, A. (srpanj 2020). *Sveučilište u Rijeci, Fakultet informatike i digitalnih tehnologija*. Dohvaćeno iz Poučavanje darovitih učenika u nastavi informatike: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:195:561441>
- Kontrec, S. (lipanj 2019). *Sveučilište Jurja Dobrile u Puli*. Dohvaćeno iz Kognitivne strategije učenja i poučavanja s djecom s posebnim potrebama: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:110158>

- Krelja Kurelović, E., Vasiljević, B., & Bodiš, S. (2013). Odgojna komponenta u nastavi informatike. *Metodički obzori: časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 8(2013)1 (17), str. 5-13.
- Kudek Mirošević, J., & Rešetar, T. (2019). Razlike u primjeni strategija podrške za individualizirano poučavanje kod osnovnoškolskih učitelja. *Školski vjesnik: časopis za pedagoški teoriju i praksu* 68 (1), str. 48-63.
- Kuvačić, L. (24. rujan 2017). *logoped.hr*. Dohvaćeno iz Informiranost o znakovnom jeziku i gluhoći - najčešće zablude: <https://logoped.hr/informiranost-znakovnom-jeziku-gluhoci-najcesce-zablude/>
- linguatec.de*. (n.d.). Dohvaćeno iz Voice Reader 22 Text to Speech - for professional and private applications: <https://www.linguatec.de/en/text-to-speech/>
- Mandarić, L. (rujan 2021). *Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet*. Dohvaćeno iz Prilagodba nastave učenicima s poteškoćama u Republici Hrvatskoj: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:478093>
- Microsoft. (n.d.). *apps.microsoft.com*. Dohvaćeno iz NaturalReader AI Text to Speech: <https://apps.microsoft.com/detail/9pcgvzc4mn47?amp%3Bgl=US&hl=en-us&gl=HR>
- Ministarstvo prosvjete i kulture. (1991). Pravilnik o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju darovitih učenika. *Narodne novine*.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (prosinac 2017). Dohvaćeno iz Nacionalni dokument okvira za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite djece i učenika: <https://shorturl.at/IkssO>
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. (2015). Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. *Narodne novine*.
- Mustak, A. (rujan 2016). *Individualizacija postupaka i prilagodba programa iz perspektive srednjoškolaca (Diplomski rad)*. Dohvaćeno iz Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:419043>
- mytrivia.de*. (n.d.). Dohvaćeno iz Routemate: [https://mytrivia.de/en/products/routemate2?pr\\_prod\\_strat=copurchase\\_transfer\\_learn](https://mytrivia.de/en/products/routemate2?pr_prod_strat=copurchase_transfer_learn)

ning&pr\_rec\_id=1db340d0a&pr\_rec\_pid=8227604005129&pr\_ref\_pid=82236536  
26121&pr\_seq=uniform

Nacionalni dokument okvira za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuće djece i učenika s teškoćama. (2017). *Ministarstvo znanosti i obrazovanja*.

Ovčar, I. (rujan 2019). *Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet*. Dohvaćeno iz Kompetentnost budućih učitelja za rad s djecom s teškoćama u razvoju: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:056188>

Posey, B. (17. listopada 2017). *awsinsider.net*. Dohvaćeno iz Hands-On with Polly, AI-Based Speech Synthesizer: <https://awsinsider.net/Articles/2017/10/17/Hands-On-with-Amazon-Polly.aspx>

Rašetina, J. (19. studeni 2021). *edutorij-admin-api.carnet.hr*. Dohvaćeno iz Smjernice za rad s učenicima s teškoćama: <https://shorturl.at/axyK7>

Smjernice za rad s učenicima s teškoćama. (2021). *Ministarstvo znanosti i obrazovanja*.

*sternmath.com*. (n.d.). Dohvaćeno iz 10.Box with Number Blocks: <https://sternmath.com/products/10-box-with-number-blocks>

Sunko, E. (2016). Društveno povijesni kontekst odgoja i obrazovanja djece s teškoćama u razvoju. U *Školski vjesnik*, 65 (4) (str. 601-620).

*svezamaturu*. (n.d.). Dohvaćeno iz Teškoće u školi: <https://svezamaturu.wordpress.com/nastava/115-2/>

Topolovčan, T. (2023). Novi mediji, individualizirana nastava i personalizirano učenje: elaboracija i rekapitulacija povijesne didaktičke aspiracije u digitalnom dobu. U *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, 164 (3-4) (str. 329-346).

*uriho.hr*. (n.d.). Dohvaćeno iz Induktivna petlja: <https://www.uriho.hr/proizvodnja-i-prodaja/induktivna-petlja>

Velagić, L. (rujan 2020). *Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet*. Dohvaćeno iz Uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija kod učenika s teškoćama: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:918076>

*virtualman.ai.* (n.d.). Dohvaćeno iz Accelerate drug development, start with VIRTUALMAN: <https://virtualman.ai/>

Vuković, M. (rujan 2023). *Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.* Dohvaćeno iz Prilagodba nastave učenicima i studentima sa specifičnim teškoćama u učenju: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:418659>

Zupanc, A. (28. rujan 2008.). *Pogled kroz prozor.* Dohvaćeno iz Suvremene strategije poučavanja i učenja djece s posebnim potrebama: <https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2008/09/28/suvremene-strategije-poucavanja-i-ucenja-djece-s-posebnim-potrebama/>

## Popis slika

Slika 1: Pomagala za diskaliju.....	7
Slika 2: Brailleovo pismo (Hrvatska enciklopedija, n.d.) .....	17
Slika 3: Alati za osobe s oštećenjem vida.....	19
Slika 4: Hrvatski znakovni jezik - jednoručna i dvoručna abeceda (Kuvačić, 2017).....	20
Slika 5: Induktivna petlja (uriho.hr, n.d.) .....	21
Slika 6: Alati za osobe sa sniženim intelektualnim sposobnostima .....	24
Slika 7: Prilagođeni ulazni uređaji.....	25
Slika 8: Alati za osobe s autizmom .....	27
Slika 9: Razdioba ispitanika po spolu .....	28
Slika 10: Razdioba ispitanika prema dobi .....	29
Slika 11: Razdioba ispitanika prema radnom stažu.....	29
Slika 12: Razdioba ispitanika prema završenom studiju.....	30
Slika 13: Poteškoće s kojima su se učitelji susretali.....	34
Slika 14: Suradnja sa stručnim suradnicima.....	35
Slika 15: Metode individualizacije .....	36
Slika 16: Metode prilagodbe.....	36
Slika 17: Metode za rad s darovitim učenicima .....	37
Slika 18: Edukacija na županijskim i državnim vijećima.....	37
Slika 19: Osjećaju li učenici etiketiranost? .....	38
Slika 20: Mogu li se učenici s individualizacijom školovati po redovitom programu? .....	38

## Popis tablica

Tablica 1: Izjave o poznavanju poteškoća učenika i darovitim učenicima na fakultetu .....	30
Tablica 2: Deskriptivna statistika za prvi set pitanja.....	31
Tablica 3: Izjave o radu s učenicima s posebnim potrebama .....	32
Tablica 4: Deskriptivna statistika za drugi set pitanja.....	33
Tablica 5: Mann-Whitney test za prvu skupinu pitanja.....	39
Tablica 6: Deskriptivna statistika za P1.9 .....	39
Tablica 7: Deskriptivna statistika za P1.10 .....	40
Tablica 8: Mann-Whitney test za drugu skupinu pitanja.....	40
Tablica 9: Kruskal-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema dobi .....	40
Tablica 10: Kruskal-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema dobi .....	41
Tablica 11: Mann-Whitney test za P2.2 i P2.3 .....	41
Tablica 12: Mann-Whitney test za P2.2 i P2.4.....	41
Tablica 13: Mann-Whitney test za P2.3 i P2.4.....	41
Tablica 14: Deskriptivna statistika za izjavu P2.3.....	42
Tablica 15: Deskriptivna statistika za izjavu P2.4.....	42
Tablica 16: Kruskal-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema radnom stažu.....	43
Tablica 17: Kruskal-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema radnom stažu.....	43
Tablica 18: Kruskal-Wallis test za prvu skupinu pitanja - prema završenom studiju.....	44
Tablica 19: Kruskal-Wallis test za drugu skupinu pitanja - prema završenom studiju.....	44
Tablica 20: Grupiranje najčešćih odgovora s reprezentativnim komentarima .....	45

# Privitak

## 1. IOP obrazac (1. stranica)

GIMNAZIJA „MATIJA MESIĆ“ SLAVONSKI BROD

### INDIVIDUALIZIRANI ODGOJNO- OBRAZOVNI PROGRAM ZA DAROVITE UČENIKE

Cilj: Razvijati i ostvariti potencijale učenika u skladu s njegovim mogućnostima i specifičnim odgojno-obrazovnim potrebama

Ime i prezime učenika: \_\_\_\_\_

Razred: \_\_\_\_\_ Školska godina: \_\_\_\_\_ razrednik: \_\_\_\_\_

Stručni suradnici: \_\_\_\_\_ predmetni nastavnici: \_\_\_\_\_

Roditelj/i: \_\_\_\_\_

## 2. IOP – 1.cjelina

<b>I. Inicijalna procjena statusa i odgojno-obrazovnih potreba učenika</b>
Dosadašnji uspjeh u školi:
Drugi važni uspjesi:
Kada je utvrđena darovitost:
Područje interesa:
Stil učenja:
Područje koje treba razvijati:

## 3. IOP – 2.cjelina

<b>II. Model diferencijacije u redovnoj nastavi</b>
Obogaćivanje:
Proširenje:
Akceleracija:
Mentorstvo:
Pripreme za natjecanje:



#### 4. IOP - 3.cjelina

<b>III. Model grupiranja i samostalnog rada</b>
Dodatna nastava:
Izborna nastava:
Fakultativna nastava:
Izvanastavne aktivnosti/ klubovi:
Projekti:
Samostalni istraživački rad:

#### 5. IOP - 4.cjelina

<b>IV. Programi izvrsnosti</b>
Ljetne /zimске škole:
Kampovi:

#### 6. IOP - 5.cjelina

<b>V. Program odgojno-obrazovne podrške</b>
Radionice za razvoj socijalnih vještina:
Profesionalni razvoj i orijentacija:
Suradnja s roditeljima:

#### 7. IOP – 6.cjelina

<b>VI. Praćenje i vrednovanje rezultata i napretka</b>
Na polugodištu:
Na kraju školske godine:
Prijedlozi za nastavak odgojno-obrazovnog rada
Procjena napretka roditelja:
Samoprocjena učenika:

## 8. Anketa

1. Razumijem i pristajem na gore navedene uvjete ispunjavanja ankete \*

Da

2. Spol \*

- 1. muški
- 2. ženski
- 3. ne želim se izjasniti

3. Dob \*

- 1. < 25
- 2. 25 - 30
- 3. 31 - 40
- 4. 41 - 50
- 5. > 50

4. Radni staž \*

- 1. manje od godinu dana
- 2. 1 - 5
- 3. 6 - 10
- 4. 11 - 20
- 5. 20+

5. Završeni studij \*

- 1. nastavnički studij
- 2. inženjerski ili informacijske znanosti
- 3. učiteljski studij
- 4. preddiplomski studij

6. Predajem \*

- 1. samo informatiku
- 2. informatiku i još barem jedan predmet
- 3. ne predajem informatiku

**Priprema za nastavu s učenicima po individualiziranom/prilagođenom programu**

1. S kojim ste se vrstama poteškoća u djece susretali u radu? \*

- 1. oštećenje vida
- 2. oštećenje sluha
- 3. poremećaj govora/jezika/glasa
- 4. snižene intelektualne sposobnosti
- 5. poremećaj iz autističnog spektra
- 6. motorički poremećaji i kronične bolesti
- 7. poremećaj pažnje uz hiperaktivnost
- 8. teškoće u učenju
- 9. niti jednom
- Ostalo: \_\_\_\_\_

2. S kojim stručnim suradnicima surađujete u načinima prilagodbe sadržaja? \*

- 1. defektolog
- 2. logoped
- 3. pedagog
- 4. psiholog
- Ostalo: \_\_\_\_\_

3. U radu s učenicima koji se školuju po **individualiziranom programu**: \*

- 1. pripremam posebne materijale za redovni sat u nastavi
- 2. prilagođavam postupke vrednovanja
- 3. radim individualno samo na dopunskoj nastavi
- 4. nemam takvih učenika
- Ostalo: \_\_\_\_\_

4. U radu s učenicima koji se školuju po **prilagođenom programu**: \*

- 1. pripremam posebne materijale za nastavu
- 2. prilagođavam način vrednovanja
- 3. nemam takvih učenika
- Ostalo: \_\_\_\_\_

5. U radu s **nadarenim učenicima**: \*

- 1. pripremam posebne materijale za nastavni sat
- 2. s njima radim samo kroz dodatnu nastavu
- 3. nemam takvih učenika
- Ostalo: \_\_\_\_\_

6. Jeste li stekli dovoljno edukacije u sklopu županijskih i državnih vijeća vezano za poteškoće s kojima se učitelj susreće u radu s učenicima? \*

- 1. da
- 2. ne
- 3. ne znam

7. Što mislite osjećaju li učenici neku vrstu etiketiranosti ukoliko imaju poseban pristup? \*

- 1. da
- 2. ne
- 3. ne znam

8. Smatrate li da se učenici koji se školuju po **individualiziranom** programu mogu školovati i po **redovitom programu**?

- 1. da
- 2. ne
- 3. ne znam

9. Što mislite koji su razlozi za sve veći broj učenika koji se školuju po individualiziranom ili prilagođenom programu? (opcionalno)

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

10. Vaš dodatan komentar vezano uz ovu temu (opcionalno)

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

Dalje

Izbriši obrazac

### Poznavanje o poteškoćama učenika na fakultetu

U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim izjavama? (1 - u potpunosti 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)

	1	2	3	4	5
1. Fakultet mi je pružio dovoljno informacija o metodama prilagodbe nastave za učenike s POTEŠKOĆAMA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Fakultet mi je pružio dovoljno informacija o metodama prilagodbe nastave za NADARENE učenike	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Na fakultetu smo obrađivali strategije prilagodbe i/ili individualizacije nastavnog plana za učenike s POTEŠKOĆAMA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Tijekom studija sam bio/la educirana o radu s NADARENIM učenicima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Na fakultetu sam imao/la priliku raditi s učenicima s POTEŠKOĆAMA ili NADARENIM učenicima u sklopu stručne prakse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Osjećam se samouvjereno u prilagodbi nastavnog plana kako bi se zadovoljile potrebe RAZLIČITIH učenika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Osjećam se spreman/na raditi s učenicima s POTEŠKOĆAMA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Osjećam se spreman/na raditi s NADARENIM učenicima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s učenicima s POTEŠKOĆAMA

10. Smatram da je tijekom studija potrebno uvesti dodatne vježbe (praksu) za rad s NADARENIM učenicima

Vaš komentar (opcionalno)

Vaš odgovor

[Natrag](#)

[Dalje](#)

[Izbriši obrazac](#)

#### Najčešće poteškoće učenika i načini prilagodbe sadržaja

U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim izjavama? (1 - u potpunosti 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)

1      2      3      4      5

1. Potreba za diferenciranim pristupom nastavi raste kako učenici napreduju kroz različite razine obrazovanja u području informatike

2. Prilagodba nastavnog plana za NADARENE učenike često zahtijeva dodatne resurse, izazove i stimulirajući sadržaj

3. Prilagodba nastavnog plana za učenike s POTEŠKOĆAMA često zahtijeva dodatne resurse, izazove i stimulirajući sadržaj

4. Prilagodba nastave otežava rad u razredu s ostalim učenicima te iziskuje mnogo energije i vremena

5. Smatram da je ključno postaviti otvorenu komunikaciju sa svim učenicima u razredu kako bi se razumjele njihove specifične potrebe i prilagodilo nastavne strategije

6. Radim na kontinuiranom usavršavanju kako bih bio/la bolje pripremljen/a za rad s učenicima s RAZLIČITIM potrebama u području informatičkog obrazovanja

7. Veliki je izazov prilagoditi nastavu kako bi se zadovoljile RAZLIČITE skupine učenika

8. Ne postoji dovoljno odgovarajućih materijala i resursa koji bi olakšali prilagodbu u nastavi informatike

9. U izradi plana mi u velikoj mjeri pomaže stručna služba

10. S izradom plana individualizacije/prilagodbe su dobro upoznati roditelji učenika

Vaš komentar (opcionalno):

Vaš odgovor

[Natrag](#)

[Podnesi](#)

[Izbriši obrazac](#)