

# Usporedba pogrešaka na PPVT-III-HR-u kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem i djece s fonološkim poremećajem

---

Kožulj, Dora

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:531006>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-28**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Usporedba pogrešaka na PPVT-u kod djece s razvojnim jezičnim  
poremećajem i djece s fonološkim poremećajem

Dora Kožulj

Zagreb, kolovoz, 2020.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Usporedba pogrešaka na PPVT-III-HR-u kod djece s razvojnim jezičnim  
poremećajem i djece s fonološkim poremećajem

Dora Kožulj

prof.dr.sc. Draženka Blaži

Zagreb, kolovoz, 2020.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisao/napisala rad „*Usporedba pogrešaka na PPVT-III-HR-u kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem i djece s fonološkim poremećajem*“ i da sam njegova autorica.

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

Ime i prezime: Dora Kožulj

Mjesto i datum: Zagreb, 24.08.2020.

# USPOREDBA POGREŠAKA NA PPVT-III-HR-U KOD DJECE S RAZVOJNIM JEZIČNIM POREMEĆAJEM I DJECE S FONOLOŠKIM POREMEĆAJEM

Ime i prezime studentice: Dora Kožulj

Ime i prezime mentorice: prof.dr.sc. Draženka Blaži

Studijski program: Logopedija

## SAŽETAK RADA:

Razvojni jezični poremećaj (RJP) karakteriziraju jezične sposobnosti slabije od onih koje se očekuju za kronološku dob ili u odnosu na neverbalne sposobnosti, a istovremeno nisu prisutne druge razvojne teškoće, oštećenje mozga, intelektualna ili senzorička odstupanja (Leonard, 2014). Jedna od jezičnih sastavnica koja može biti narušena je i fonologija, a ona može biti i jedina narušena sastavnica. Tada se radi o fonološkom poremećaju (FP) koji se manifestira u vidu multiplih pogrešaka izgovora iako osoba može motorički izvesti određeni glas, međutim nije sigurna gdje treba ubotrijebiti taj glas (Blaži i Arapović, 2003).

Jedan od instrumenata koji se koristi u logopedskom dijagnostičkom postupku u Hrvatskoj je Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje (PPVT-III-HR; Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009) koji mjeri receptivni rječnik ispitanika. Zadatak ispitanika je odabrati crtež koji najbolje prikazuje značenje ispitne riječi koju je ispitivač verbalno izrekao. Od ponuđene četiri ilustracije jedna predstavlja točnu riječ, a ostale čine distraktori koji mogu biti semantički, fonološki, vizualni ili nepovezani.

Cilj ovog istraživanja bio je analizirati pogreške na PPVT-III-HR-u koje čine ove dvije skupine ispitanika (ispitanici s dijagnosticiranim FP-om/ RJP-om). Uzorak ispitanika činilo je 15 ispitanika iz svake skupine. Prikupljeni podaci statistički su obrađeni te se uspoređivao koeficijent korelacije između pojedine vrste distraktora i ukupnog broja pogrešaka, odnosno broja analiziranih pogrešaka. Iako se pretpostavilo da će djeca s FP-om imati najveću korelaciju s fonološkim, a djeca s RJP-om sa semantičkim ometačima, nisu dobivene statistički značajne pretpostavljene korelacije. Moguće je da su ograničenja u fonološkom leksikonu kod skupine s FP-om rezultirala time da ispitanik ne asocira ciljanu riječ s fonološkim distraktorima, a da ispitanici s RJP-om nisu povezivali traženu riječ sa semantičkim ometačima zbog deficita u njihovom semantičkom leksikonu. Pretpostavka da se ispitanici više oslanjaju na vizualne informacije nego na informacije koje dobivaju obradom jezika pokazala se točnom kod svih skupina (FP, RJP, svi ispitanici) te je dobivena statistički značajna povezanost broja grešaka i vizualnih ometača, a slična korelacija dobivena je i s nepovezanim distraktorima. Predlaže se u budućim ispitivanjima uključiti i druge materijale kako bi se dobili potpuniji podatci jer je PPVT-III-HR test receptivnog rječnika te zbog toga nije elicitirao jednaki omjer svih vrsta ometača što je moglo utjecati na rezultate.

**KLJUČNE RIJEČI:** Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje, distraktori, fonološki poremećaj, razvojni jezični poremećaj

# COMPARISON OF ERRORS ON PPVT-III-HR BETWEEN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDER AND CHILDREN WITH PHONOLOGICAL DISORDER

Name and surname: Dora Kožulj

Mentor: prof.dr.sc. Draženka Blaži

Study of Speech and Language Pathology

## **ABSTRACT:**

Developmental language disorder (DLD) is characterized by language abilities weaker than those expected for chronological age while there are no other developmental difficulties, brain damage, intellectual or sensory impairments (Leonard, 2014). One of the linguistic components that can be disturbed is phonology, but it can also be the only disturbed component. This is named a phonological disorder (PD) that manifests itself in the form of multiple pronunciation errors, although a person can motorically realize a certain sound, the placement of that sound in speech presents a difficulty (Blaži and Arapović, 2003).

One of the instruments used to diagnose these disorders in Croatia is the Peabody Picture Vocabulary Test-III-Croatian Edition (PPVT-III-HR; Dunn, Dunn and Kovačević et al., 2009) which measures receptive vocabulary. The task of the examinee is to choose a drawing that best shows the meaning of the word that the examiner verbally presented. Of the four illustrations offered, one represents the correct word and the others are distractors that can be semantic, phonological, visual, or unrelated.

The aim of this study was to analyze the errors on PPVT-III-HR made by these two groups (subjects diagnosed with DLD/ PD). The sample consisted of 15 children from each group. The collected data were statistically analyzed, and correlation coefficients between each type of distractor and the total number of errors/the number of analyzed errors were compared. Although it was assumed that children with PD would have the highest correlation with phonological, and children with DLD with semantic disrupters, results show no statistically significant correlations. It is possible that limitations in the phonological lexicon in the PD group resulted in difficulty associating target word with phonological distractors, and that the subjects with DLD did not associate prompt with semantic distractors due to deficits in their semantic lexicon. The assumption that all participants rely more on visual information than on the information they receive through speech processing proved to be correct – in all groups (PD, DLD, all) there was a statistically significant correlation between the number of errors and visual distractors. Results show similar correlation with unrelated distractors. It will be beneficial to include other materials in future research to further verify these results because PPVT-III-HR is a receptive language test and therefore did not elicit an equal ratio of all types of disruptors which could have affected the results.

**Key words:** Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje, distractors, Phonological disorder, Developmental language disorder

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Razvojni jezični poremećaj .....	2
1.2. Fonološki poremećaj .....	5
1.3. Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje.....	8
1.4. Utjecaj veličine rječnika na fonotaktičku vjerojatnost.....	11
1.5. Učenje riječi .....	13
1.6. Rezultati prijašnjih istraživanja.....	16
2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA .....	21
3. METODE RADA.....	23
3.1. Opis ispitanika .....	23
3.2. Opis ispitnog materijala .....	23
3.3. Način provedbe istraživanja.....	24
3.4. Metode obrade podataka .....	26
4. REZULTATI I RASPRAVA .....	28
4.1. Ispitanici s fonološkim poremećajem .....	28
4.2. Ispitanici s razvojnim jezičnim poremećajem.....	29
4.3. Nepovezani i vizualni distraktori .....	32
5. OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA .....	34
6. ZAKLJUČAK.....	35
7. PRILOZI .....	38
8. LITERATURA .....	40

## 1. UVOD

Ljudi su socijalna bića, konstantno u interakciji jedni s drugima. Komunikacija povezuje ljude- omogućuje dijeljenje mišljenja, ideja i informacija neverbalnim i verbalnim putem pri čemu riječi imaju ključnu ulogu. Iz tih razloga djetetova okolina dugo anticipira njegovu prvu riječ. Ona predstavlja veliki korak u djetetovu razvoju- do tada je dijete komuniciralo s malim brojem ljudi u svojoj okolini, oslanjajući se na neverbalnu komunikaciju. Učenje riječi omogućuje djetetu da komunicira s mnogo većim brojem ljudi, odnosno sa svima koji poznaju jezik koji dijete koristi. Nesvjesno, upijajući informacije od osoba s kojima je svakodnevno u interakciji, dijete usvaja sekvence glasova koje nose neko značenje (eng. *form-to-meaning mapping*; prema Mainela-Arnold i sur. 2010). Da bi arbitrarna veza niza glasova i značenja koji taj niz nosi funkcionirala, bilo je potrebno standardizirati jezike, odnosno normirati ih rječnicima, gramatikama i pravopisima kako bi se minimalizirao broj nesuglasica između govornika istog jezika. Iako djeca ne usvajaju nove riječi tako da ih iščitavaju iz rječnika, ona uče od svoje okoline i na taj način „pune“ svoje rječnike. Kako se proširuju djetetova iskustava, tako i njihovi rječnici postaju bogatiji te dolazi do organizacije leksikona u različite kategorije. Takva organizacija omogućuje brzi priziv željene riječi i smanjuje mogućnost pogrešaka. S vremenom u rječnik ulaze i riječi s apstraktnim i višestrukim značenjima, a već postojeće riječi dobivaju nova, suptilnija značenja (Kuvač Kraljević i Olujić, 2015).

Prvi znakovi da se ovi procesi ne odvijaju na očekivan način mogu se uočiti vrlo rano. Djetetova okolina postaje zabrinuta ako dijete ne proizvede prvu riječ u očekivano razdoblje (oko 12. mjeseca života). Iako ne uvijek, to kašnjenje može biti jedan od prvih znakova da će dijete usvajati jezični sustav sporijim ili drugačijim tijekom nego ostala djeca. Ta djeca se u literaturi opisuju kao djeca s kašnjenjem u ranom jezičnom usvajanju, odnosno djeca s jezičnim poremećajem.

Kako dijete raste, tako raste i broj ljudi s kojima ono komunicira. Novi komunikacijski partneri mogu opisati djetetov govor kao nerazumljiv. Uzrok otežane komunikacije u ovom slučaju mogu biti poteškoće s percepcijom, odnosno izgovorom glasova jezika kojima se ono i njegovi sugovornici služe. Ta djeca se u literaturi opisuju kao djeca s fonološkim poremećajem, odnosno fonološko- artikulacijskim teškoćama.



## 1.1. Razvojni jezični poremećaj

Osobe s jezičnim poremećajem razlikuju se od osoba s urednim jezičnim razvojem u brzini ili načinu usvajanja jezika. Budući da se analizirajući narušeni jezični sustav može doći do zaključaka o tipičnom usvajanju jezika, te, posljedično, kako najbolje pomoći osobama da dostignu svoj maksimalni lingvistički potencijal, ovaj poremećaj privukao je pažnju mnogih istraživača.

Jedan od najučestalijih poremećaja, s prevalencijom oko 7% djece predškolske dobi, koji se javlja u jezičnom usvajanju (i traje cjeloživotno) jest razvojni jezični poremećaj (Norbury, Gemmel i Paul, 2016).

Razvojni jezični poremećaj (u daljnjem tekstu RJP) karakteriziraju jezične sposobnosti slabije od onih koje se očekuju za kronološku dob ili u odnosu na neverbalne sposobnosti, a istovremeno nisu prisutne druge razvojne teškoće, oštećenje mozga, intelektualna ili senzorička odstupanja (Leonard, 2014). Teškoće su prisutne na svim jezičnim razinama, uključujući i teškoće u učenju leksičkih jedinica, a time i njihovo korištenje i razumijevanje (Nation, 2013). Ovaj se poremećaj u nešto starijoj literaturi može naći pod nazivom posebne jezične teškoće, odnosno primarne jezične teškoće, ali je od 2016. prihvaćen naziv razvojni jezični poremećaj.

Unatoč tome što se ovaj poremećaj vrlo često istražuje, uzrok još uvijek nije poznat. Prema trenutnim nalazima, ne postoji jedinstveni uzrok RJP-a, već kombinacija različitih čimbenika dovodi do ovog poremećaja. Pretpostavlja se da različiti uzročnici dovode do različitih manifestacija RJP-a, odnosno može se uočiti heterogenost stupnjeva težine i sastavnica koje su narušene (Arapović, Grobler, Jakubin, 2010). Istraživanja ukazuju na postojanje poteškoća u usvajanju, pohrani i prizivu jezičnih kodova. Pri tome mogu biti narušene najmanje jezične jedinice- fonemi, sve do najveće jezične jedinice- narativnog diskursa. Zbog toga su Botting i Conti-Ramsden (2000) podijelili ovaj poremećaj na 5 podvrsti, ovisno o jezičnim sastavnicama koje su primarno narušene te u kojim modalitetima se pogreške manifestiraju (razumijevanje, govor, čitanje i pisanje). Podjela uključuje:

1. ekspresivno-receptivne teškoće u kojima su narušene sve jezične sastavnice i djelatnosti;
2. pragmatičke jezične teškoće u kojima je narušen diskurs, ali ostale sastavnice su relativno očuvane

3. sintaktičke teškoće koje podrazumijevaju uredne fonološke sposobnosti i urednu artikulaciju
4. ekspresivno- fonološke teškoće u kojima su upravo fonologija i artikulacija narušene
5. fonološke teškoće i teškoće pojedinačne riječi u kojima su receptivne sposobnosti očuvane, ali osoba ima teškoća u produkciji svih jezičnih jedinica.

Ova se podjela može sumirati na teškoće na razini proizvodnje (ekspresivne jezične teškoće), razumijevanja (receptivne jezične teškoće) ili na obje razine (miješani tip) u svim jezičnim djelatnostima (Tomblin i sur., 1997). Sama dijagnoza i podjela na podvrste ovisi o klasifikatoru koji se koristi.

Na hrvatskom području koriste se dva klasifikatora. Prvi je Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje (u daljnjem tekstu DSM-5; izvorno Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Association) prema kojem ovaj poremećaj pripada u skupinu komunikacijskih poremećaja s potkategorijom jezični poremećaj. Neki kliničari odabiru aktualnu reviziju Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10; izvorno International Classification of Diseases and Related Health Problems; ICD-10, World Health Organization- WHO) kao preferiran klasifikator. *MKB-10 Specifični poremećaj razvoja govora* dijeli na područja koja su primarno narušena (teškoće receptivnog i ekspresivnog jezika; pretežno ekspresivnog jezika; teškoće pretežno u pragmatici; neke druge specificirane teškoće jezika).

Neovisno o klasifikatoru koji koriste, dijagnostičari moraju u procjeni ispitati sve sastavnice jezika, kao i različite jezične djelatnosti kako bi utvrdili jezični profil djeteta i postavili odgovarajuću dijagnozu. Pri tome pomažu smjernice za dijagnostiku Razvojnog jezičnog poremećaja.

MKB-10 navodi sljedeće kriterije osoba mora zadovoljiti koje osoba mora zadovoljiti kako bi se postavila dijagnoza RJP-a (odnosno Specifičnog poremećaja razvoja govora):

- 1) Dijete na standardiziranim testovima koji ispituju jezične sposobnosti postigne rezultat dvije standardne devijacije (- 2 SD) niži od prosječnog rezultata koji su postigli djetetovi vršnjaci
- 2) Isti ti rezultati trebaju biti jednu standardnu devijaciju (-1 SD) niži od rezultata na nekom od testova neverbalne inteligencije

- 3) Ne smiju biti prisutna neurološka, senzorička ili fizička oštećenja niti neka druga razvojna oštećenja koja bi mogla utjecati na jezične sposobnosti
- 4) Kako bi se odredila potkategorija jezičnih teškoća, potrebno je usporediti djetetova postignuća na zadacima ekspresivnog i receptivnog tipa.

Ako dijete postiže prosječne rezultate na zadacima razumijevanja jezika i neverbalnih sposobnosti, a pokazuje odstupanja u ekspresivnom jeziku- djetetov jezični profil odgovara ekspresivnom tipu jezičnih teškoća.

Ako dijete postiže rezultat koji je za dvije standardne devijacije manji od prosjeka s obzirom na kronološku dob na zadacima receptivnog jezika, dijete ima teškoće receptivnog jezika što se vrlo često manifestira i u djetetovoj jezičnoj ekspresiji, dijete ima receptivno-ekspresivni tip jezičnih teškoća.

Osim navedenih kriterija koji moraju biti prisutni, MKB-10 navodi i kriterije koji ne smiju biti prisutni (tzv. isključujući kriteriji):

1. Ako dijete na jezičnim testovima postiže rezultat viši od -1,25 SD, ne zadovoljava kriterije za dijagnosticiranje jezičnog poremećaja.
2. Ne smije biti prisutno intelektualno oštećenje (odnosno dijete postiže rezultati viši od -1,25 SD na testovima koji ispituju neverbalne sposobnosti).
3. Dijete nema oštećenje sluha.
4. Nisu prisutna oštećenja oralne muskulature (strukturalna i/ili motorička).
5. Dijete nema neurološka oštećenja.
6. Dijete ima uredne socijalno- komunikacijske vještine.

Ako je kod djeteta prisutno odstupanje u bilo kojem navedenom kriteriju, razvojni jezični poremećaj ne opisuje najbolje njegov jezični status pa se daje neka druga dijagnoza, ovisno o ostalim djetetovim sposobnostima.

RJP je prisutan u svim jezicima, ali njegova manifestacija ovisi o tipologiji jezika kojim se osoba služi. DSM-5 kao markere poremećaja navodi oskudan rječnik, ograničenu strukturu rečenice (odnosno otežano oblikovanje iskaza od 2 ili više riječi, sustavne i nesustavne pogreške u imenskoj i glagolskoj morfologiji; prema Kologranić Belić, Matić, Olujčić i Srebačić, 2015). te oštećenja u dijalogu (rijetko započinju i održavaju konverzaciju, nedostatna koherentnost i kohezija u diskursu, pojednostavljena ili narušena struktura priče; prema Kologranić Belić i sur., 2015).

Prema Arapović i suradnicama (2010) jedno od temeljnih obilježja RJP-a u hrvatskom jeziku je agramatičnost te telegrafski govor (izostavljanje veznika, prijedloga, osobnih zamjenica i pomoćnih glagola). Budući da hrvatski jezik ima vrlo složenu morfologiju s čestim glasovnim promjenama kojima osobe s RJP-om teško ovladavaju, osobe s RJP-om učestalo čine pogreške u deklinaciji i konjunkciji riječi. Teškoće su posebno izražene u naraciji. Autorice u svom istraživanju koje je obuhvaćalo 20 djece u dobi 5-7 godina s dijagnozom koja odgovara današnjoj dijagnozi RJP-a zaključuju da djeca s RJP-om koriste kratke, često nekompletne rečenice, te rečenice često nisu povezane s temom narativnog diskursa, koriste mali broj priloga i prijedloga, a prevladavaju imenice (Arapović i sur., 2010).

## 1.2. Fonološki poremećaj

Jedna od jezičnih sastavnica koja može biti narušena je i fonologija. Ona, također, može biti jedina narušena sastavnica te se u tom slučaju daje dijagnoza Fonološki poremećaj. Fonološki poremećaj manifestira su u vidu multiplih pogrešaka izgovora iako osoba u većini slučajeva može motorički izvesti određeni glas, međutim nije sigurna gdje treba ubotrijebiti taj glas (Blaži i Arapović, 2003). Pri tome se smanjenja sposobnost produkcije određenih glasova odnosi na dob kada se očekuje da su se ti glasovi razvili. Blaži, Vancaš i Prizl-Jakovac (2000) posebno ističu kognitivnu utemeljenost fonoloških problema koji uključuju narušenu lingvističku podjelu glasova.

Prema DSM-5-u ovaj se poremećaj naziva Poremećaj govornih glasova, a uključuje perzistentne teškoće s produkcijom govorenih glasova što utječe na razumljivost govora i verbalno prenošenje informacija. DSM-5 posebno naglašava da je ovaj poremećaj heterogen s obzirom na njegovu osnovu, odnosno da uključuje fonološki poremećaj i poremećaj artikulacije. Također naglašava teškoću s prepoznavanjem govornih glasova koji je jedan od mogućih simptoma ovog poremećaja.

Blaži i Arapović (2003) navode da klinička slika fonološkog poremećaja uključuje narušene kognitivne sposobnosti kao što su percepcija, kratkoročno pamćenje i fonološka obrada. Ovi procesi, kao i njihova veza s jezičnim usvajanjem, fokus su modela Baddeley i Hitch (Baddeley, Thomson i Buchanan, 1975). Autori modela navode da fonološka kratkotrajna memorija uključuje fonološku petlju koja je specijalizirana za kratkotrajnu pohranu i manipulaciju govornih podražaja. Sama fonološka petlja sastoji se od dvije potkomponente: (a) fonološke kratkotrajne pohrane i (b) mehanizma subvokalnog ponavljanja. Fonološko kratkotrajno pamćenje automatski obrađuje sve dolazne verbalne informacije, ali i sve neverbalne informacije (npr. ortografske reprezentacije ili

slike) tek nakon subvokalnog ponavljanja. Smatra se da subvokalno ponavljanje osigurava mehanizam za osvježavanje prikaza u fonološkom pamćenju kako bi se spriječilo njihovo, inače brzo, raspadanje. U kontekstu urednih fonoloških sposobnosti, istraživanja pokazuju da djeca s boljim fonološkim pamćenjem imaju bolje jezične vještine budući da mogu duže zadržavati informacije i tako manipulirati verbalnim informacijama te donositi zaključke o vlastitom jeziku. Razmišljanje o jeziku u konačnici rezultira stabilnijim fonološkim reprezentacijama u dugoročnom pamćenju (Waring, Eadie, Rickard Liow i Dodd, 2018).

S druge strane, Waring i sur. (2018) objašnjavaju da smanjena sposobnost mentalne manipulacije verbalnim podacima dovodi do nesposobnosti određivanja razlika između vlastite produkcije i točnog govornog cilja, što dovodi do oštećene sposobnosti identificiranja krivih govornih uzoraka i formuliranja točnih. Ovakve teškoće mogu indicirati da se nedostaci fonološkog radnog pamćenja pojavljuju zajedno s nedostacima u ostalim izvršnim funkcijama, odnosno kognitivnoj fleksibilnosti. Autori dalje navode da se tijekom govorne produkcije uparaju slušno- artikulacijski ciljevi (ono što je dijete planiralo izgovoriti i ono što je izgovorilo), a to uparivanje omogućuje fonološka petlja. Ako su ovi procesi narušeni, odnosno dijete ne pohranjuje ili ne izgovara cjelovitu riječ, ima manje prilika vježbati artikulacijsku izvedbu svih glasova određenog jezika (Waring i sur., 2018). Zbog toga se fonološki poremećaj vrlo često pojavljuje uz artikulacijski. Iako su ova dva pojma vrlo slična, artikulacijski poremećaj odnosi se na poremećaj motoričke izvedbe, pri čemu je osoba konzistentna u pogrešnoj izvedbi jednog ili nekoliko glasova iz iste skupine. Samo u manjem broju slučajeva (20-25%, prema Farago, Arapović i Heđever, 1998) narušena proizvodnja glasa ostaje samo na motoričkoj razini. Mnogo češće narušena je i reprezentacijska slika glasova, odnosno osoba može proizvesti ciljani glas, ali je nesigurna kada i gdje ga treba proizvesti u ciljanoj riječi. Tada je narušen fonološki sustav te osobe (Blaži, 2011). Greške koje osoba pri tome radi su izostavljanje dijelova riječi (završnog suglasnika, nenaglašenog sloga, pojednostavljivanje klastera), umetanje ili reduplikacija dijelova riječi, metateze ili neki drugi oblik fonoloških procesa (koalescencija, asimilacija, supstitucija). Metateze su naziv za nesigurne slike riječi (npr. *notki* umjesto *nokti*), proces asimilacije podrazumijeva da jedan glas preuzima obilježja drugog glasa (npr. finalno obezvučenje: *pot* umjesto *pod*), a koalescencija podrazumijeva kombinaciju obilježja dva susjedna glasa tako da tvore neki glas koji se razlikuje od svakog njih pojedinačno (npr. umjesto glasova *ts*, producira se glas *c* u riječi *Hrvatska*).

Budući da je za usvajanje rječničkih znanja potrebna stabilna fonološka reprezentacija ciljane riječi, procesi koji su narušeni kod osoba s fonološkim poremećajem mogu utjecati na učenje riječi.

U Interaktivnom modelu fonološkog pamćenja (Gathercole, 1997; Gathercole i Martin, 1996; prema Couture i McCauley, 2000) navode značajnu ulogu dugoročnih procesa pamćenja u funkciji verbalnog kratkoročnog pamćenja. Oni sugeriraju da na izvedbu na zadacima neposrednog verbalnog priziva utječe dugogodišnje fonološko znanje koje pojedinac primjenjuje na zadatak. Ako se prihvati pretpostavka da djeca s oštećenom ekspresivnom fonologijom vjerojatno imaju teškoće s dugoročnim fonološkim znanjem, ovaj model može pružiti sveobuhvatnija objašnjenja za značajnu ukupnu razliku među grupama s i bez poteškoća na zadacima koji mjere kratkoročno pamćenje.

Levelt je 1989. godine (prema Blaži, 2011) predstavio revolucionaran model jezične- govorne produkcije koji se sastoji od tri glavna dijela: konceptualizatora, formulatora i artikulatora.

Proizvodnja započinje u konceptualizatoru gdje govornik generira informaciju koju želi proizvesti u obliku propozicija i odnosa među riječima. Ova se informacija, još uvijek u predjezičnom obliku, razvija u jezične kodove u formulatoru. Dva vrlo važna procesa koja se odvijaju na ovoj razini su gramatičko i fonološko kodiranje. Na ovoj se razini leksičke jedinice prizivaju iz sjećanja te se one spajaju u iskaz prema sintaktičkim pravilima ciljanog jezika. Proces odabira leksičkih jedinica naziva se i leksikalizacija, te se sastoji od dvije faze. Prvo se odabire leksički koncept, odnosno odabire se potrebno semantičko značenje. Nakon toga se odvija fonološka specifikacija u kojoj se semantički koncept počinje ostvarivati kao fonološki cjelovita riječ. Fonološko kodiranje potom omogućuje ostvarivanje razlikovnih jedinica koje će artikulator preoblikovati u motoričke procese kojima će se ostvariti govor. Kako bi se to ostvarilo, važnu ulogu ima međumemorija koja zadržava prizvane elemente sve dok se oni ne ostvare kao govor.

Levelt nadalje objašnjava da rječnik sadrži dvije važne sastavnice: lemu i leksem. Leksikon lema sadrži semantičko-sintaktička znanja o riječima koje su pohranjene u mentalnom leksikonu. Jednako važan dio pohrane je fonološki leksikon, odnosno znanja o razlikovnim jedinicama (tj. fonemima) kojima se ta riječ ostvaruje. Dakle, kako bi riječ bila uspješno pohranjena u mentalnom leksikonu, potrebna su i semantička i fonološka znanja o toj riječi, odnosno riječ mora biti reprezentirana u leksikonu lema i u fonološkom leksikonu. Prema ovoj teoriji upravo je fonološki leksikon narušen kod osoba s fonološkim poremećajem.

Već u samim počecima učenja jezika može se uočiti da su fonološki i semantički sustav vrlo povezani. Dijete uči glasove ciljanog jezika u kontekstu leksičkih jedinica koje sadrže i semantičku i fonološku komponentu. Upravo od ovih sastavnica kreće razvoj jezika te je razvoj ovih sastavnica isprepleten. Iz toga razloga nije rijetka kombinirana dijagnoza jezičnih i fonoloških poremećaja, odnosno prema Botting i Conti-Ramsden (2000) fonološke teškoće i teškoće pojedinačne riječi te ekspresivno-receptivni tip jezičnog poremećaja. Komorbiditet podtipova jezičnih poremećaja, kao i različite kombinacije povezanih poremećaja poput specifičnih teškoća učenja, rezultiraju preklapanjem dijagnostičkih kategorija, te se otežava pronalazak uzročnih čimbenika, a time i odabir prikladnih terapijskih metoda.

### 1.3. Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje

Jedan od instrumenata koji se koristi pri dijagnosticiranju navedenih poremećaja u Hrvatskoj je Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje (u daljnjem tekstu „PPVT-III-HR“; Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009)

Peabody slikovni test rječnika-III (PPVT-III) jedan od najčešće korištenih standardiziranih testova koji je prvi put objavljen 1959. na engleskom jeziku te je od tada revidiran 1981. i ponovo 1997. s ažuriranim normama i ilustracijama. PPVT-III (Dunn i Dunn, 1997 prema Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b) je test razumijevanja rječnika koji je napravljen za individualnu primjenu kod osoba u dobi od 2;06 do 90;00+ godina. Test je namijenjen logopedima za procjenu receptivnog rječnika standardnog jezika te ga mogu primjenjivati i psiholozi kao test za procjenu verbalne sposobnosti (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b).

Svaki testni obrazac ima jednostavan ključ za ocjenjivanje koji omogućava da se objektivno bodovanje vrši tijekom same administracije testa. Ukupni sirovi rezultat izračunava se kao broj točnih odgovora u kritičnom rasponu. Sirovi rezultati se nakon toga pretvaraju u standardne rezultate sa srednjim vrijednostima što je omogućeno standardizacijom ovog testa. Budući da je odstupanje od standardne devijacije jedan od kriterija za dijagnosticiranje poremećaja iz područja logopedske struke (npr. MKB-10 navodi da je za dijagnosticiranje RJP-a potrebno odstupanje od najmanje -2 SD), ovaj instrument postao je neizostavan instrument u logopedskoj procjeni. Rezultati se također mogu prikazati u ekvivalentima dobi (prethodno nazvanim mentalna dob), staninama i centilima.

Hrvatsko izdanje prilagođeno je prema smjernicama za prilagodbu testova koje propisuje International Test Commission (<http://intestcom.org>, prema Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b) te je konačna inačica testa napravljena nakon nekoliko stupnjeva testiranja, obrade i promjena. Posebno se vodilo računa o jezičnim i kulturalnim razlikama između originalnog izdanja i hrvatske inačice pa se nekoliko pojmova zamijenilo, uklonilo ili su izrađeni prigodniji slikovni predlošci (npr. čestica 49: navijati- originalna slika prikazuje sport navijanje (eng. *cheerleading*) koji je tipičan za američku kulturu, ali je vrlo rijedak na hrvatskom području pa se izradila prigodnija ilustracija; za više informacija pročitati Priručnik za ispitivača, Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b). Pri tome se održao omjer glagolskih, imenskih i opisnih riječi, kao i kategorije koje su bile uključene u izvorni PPVT-III. Pri pronalasku odgovarajuće zamjene za riječ iz američke verzije uzimala se u obzir i čestotnost te riječi na američkom govornom području i pokušala se pronaći odgovarajuća zamjena prema frekventnosti u hrvatskom jeziku. Standardizacija se vršila na nacionalnoj razini te je stratificirani uzorak činilo 1710 osoba dobi od 2;06 do 90;00 i više godina (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b).

Zbog jednostavnosti primjene te mogućnosti uspoređivanja s normiranim podacima, ovaj test dio je gotovo svake logopedске procjene. Budući da test ima visoku pouzdanost (0,94; prema Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b), korištenjem PPVT-III-HR-a može se zaključiti da osobe koje postižu ispodprosječne rezultate imaju lošije semantičko znanje od osoba iste kronološke dobi. Osim što se dobiva podatak o broju riječi koje osoba poznaje u odnosu na prosječni rezultat, kvalitativnom obradom rezultata može se iščitati kolika je zastupljenost određenih vrsta riječi u ispitanikovom rječniku, poznavanje kategorija i suptilnih razlika unutar određene kategorije, ali i sposobnosti jezične obrade podražaja. Zaključivanje o jezičnoj obradi omogućeno je pomnim odabirom ilustracija. PPVT-III-HR sadrži četiri riječi za uvježbavanje i 204 leksičkih jedinica raspoređenih u 17 nizova s 12 ispitnih čestica. Test se administrira tako da ispitivač pročita traženu riječ, a ispitanik odabire odgovarajuću sliku među četiri ponuđene ilustracije. Te su ilustracije odabrane tako da jedna ilustracija prikazuje značenje ciljane riječi, a ostalo su distraktori.

Pogrešne riječi nisu slučajno postavljene, već se za svaku „pogrešnu“ ilustraciju pretpostavlja da daje informacije o jezičnim znanjima ispitanika. Ispitanik pri tome može odabrati 4 vrste distraktora ili ometača:



1. Fonološki ometači: umjesto ciljane riječi, ispitanik odabire riječ koja ima slične fonološke karakteristike kao ciljana riječ. Pretpostavlja se da se ispitanik oslanja na vlastiti fonološki sustav.  
Npr. čestica 90 u PPVT-III-HR je riječ zupčanik; ispitanik može odabrati riječ zubalo što je fonološki distraktor ciljane riječi.
2. Semantički ometači: ispitanik odabire riječ iz iste semantičke kategorije kojoj pripada tražena riječ, odnosno oslanja se na vlastita semantička znanja.  
Npr. čestica 70 u PPVT-III-HR je riječ mećava; ispitanik može odabrati riječ snijeg što je semantički distraktor ciljane riječi.
3. Vizualni ometači: umjesto odabira odgovarajuće ilustracije, ispitanik pokazuje na ilustraciju koja vizualno nalikuje na ciljanu riječ.  
Npr. čestica 70 u PPVT-III-HR je riječ mećava; ispitanik može odabrati riječ kiša koja izgledom nalikuje na mećavu.
4. Nepovezani ometači: umjesto odabira slike koja najbolje ilustrira značenje traženog stimulusa, ispitanik odabire riječ koja niti na jedan način nije povezana s traženom slikom.  
Npr. čestica 2 u PPVT-III-HR je riječ dijete; ispitanik može odabrati riječi leptir, krevet ili cipela koje ni na koji način nisu povezane s ciljanom riječi.

Neke od riječi ciljano ispituju suptilne razlike unutar neke kategorije, npr. riječi koje označavaju dijelove tijela ispituju se u 7 čestica (čestica 13- vrat, čestica 54- zglob, čestica 64- mozak, čestica 73- gležanj, čestica 84- vilica, čestica 152- sjekutić, čestica 165- šija) te su kao distraktori ponuđene ilustracije unutar iste kategorije (npr. distraktori čestice 13: stopala, ruka, podlaktica).

Osim što PPVT-III-HR daje kvantitativne podatke o ispitanikovom receptivnom rječniku, kvalitativna analiza odgovora može ispitivačima dati dragocjene informacije o ustroju ispitanikovih jezičnih znanja. Ovi podaci mogu se dobiti zato što se pogađanje točnog odgovora ne kažnjava, već se ono potiče. Na ovaj se način ispitaniku omogućuje da jezično obrađuje nepoznati pojam i pomoću vlastitih jezičnih znanja zaključi o ispravnom odgovoru. Pretpostavlja se da fonološki i semantički distraktori daju informaciju da ispitanik jezično obrađuje ciljani

stimulus, ali tražena riječ kao takva nije smještena u ispitanikovom mentalnom leksikonu. Suprotno od toga, odabir nepovezanog ometača znači da ispitanik ne obrađuje traženi pojam, odnosno ne pokušava povezati njemu nepoznatu riječ s vlastitim jezičnim znanjima. Također je moguće da ispitanika u odabiru točne riječi „omete“ vizualno slična ilustracija. Pretpostavlja se da se ispitanik ne oslanja na auditivni input, već na vizualni kanal koji mu je informativniji. Iako logopedi na ovaj način analiziraju rezultate nakon primjene testa, do sad ne postoje istraživanja koja bi potvrdila ove pretpostavke.

Primjena PPVT-III-HR ima niz prednosti. Testiranje se provodi tako da se započne nizom na kojem su osobe iste kronološke dobi tijekom standardizacije postigle prosječan rezultat. Ako ispitanik daje točne odgovore za sve čestice u nizu, ili čini jednu pogrešku, taj niz predstavlja početni niz. Ako ispitanik ima 2 ili više grešaka u nizu koji odgovara njegovoj kronološkoj dobi, vraća se na niz koji odgovara nižoj kronološkoj dobi sve dok se ne postigne 11 ili 12 točnih odgovora u ispitnom nizu. Ispitivanje završava nizom na kojem ispitanik učini 8 ili više grešaka. Ovaj način provođenja omogućuje da testiranje traje 10-15 minuta te da se ispitaniku ne daju niti prelake niti preteške riječi. Unatoč kratkom vremenu provođenja, rezultati prikupljeni na ovaj način pružaju maksimalnu diskriminaciju s ispitanicima slične kronološke dobi. Osim kratkog vremena provođenja, ovaj test omogućuje objektivno i brzo bodovanje, te se rezultati mogu interpretirati na temelju normiranih podataka. Iz ovih se razloga PPVT-III-HR koristi u logopedskoj procjeni za otkrivanje jezičnih teškoća kod osoba starijih od 2;06 godina (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b).

#### 1.4. Utjecaj veličine rječnika na fonotaktičku vjerojatnost

Iako trenutno nema istraživanja o greškama koje djeca s različitim poremećajima rade na PPVT-u, dio istraživača usmjerio se na fonotaktičku vjerojatnost (eng. *phonotactic probability*), odnosno utjecaj vjerojatnosti pojavnosti fonemskih sekvenci (Munson, Edwards, Beckman, 2005). Ova mjera ovisi o rječniku svakog jezika, odnosno sekvence visoke vjerojatnosti fonema su nizovi glasova koji se javljaju u mnogim riječima nekog jezika.

Budući da fonotaktička vjerojatnost utječe na stupanj u kojem su sudionici u mogućnosti koristiti vlastito leksičko znanje tijekom ponavljanja riječi, Edwards, Beckman i Munson (2004) ispitali su fonotaktičku vjerojatnost u zadatku ponavljanja riječi kod skupine ispitanika s RJP-om (N=16). Kontrolne skupine bile su osobe tipičnog razvoja izjednačene po dobi te kronološki mlađa djeca

izjednačena po veličini rječnika s eksperimentalnom skupinom. Razlog odabira dvije kontrolne skupine je Munsonovo istraživanje (2001) koje je pokazalo da mlađa djeca ponavljaju riječi manje točno i s dužim i promjenjivim trajanjem od starije djece ili odraslih.

Edwards, Beckman i Munson (2004) su u ovom istraživanju zaključili da postoji korelacija između točnosti ponavljanja nizova visoke i niske frekvencije (što su nazvali frekvencijski efekt) i veličine rječnika. Dakle, učinak frekvencije određene sekvence bio je manji kod djece s većim rječničkim znanjem. Autori smatraju da do ove pojave dolazi zbog toga što se fonološke reprezentacije razvijaju tijekom djetinjstva, zbog čega su starija djeca s većim rječnicima pokazala manji frekvencijski učinak, odnosno njihove su reprezentacije fonema odvojene od leksičkih jedinica u kojima se pojavljuju.

Prema nekim autorima, upravo ta autonomnost fonemskih kategorija olakšava naknadno učenje riječi budući da je omogućeno brzo preslikavanje poznate fonološke strukture na novu riječ (Lindblom, 1992, Beckman i Edwards, 2000 te Fisher, Hunt, Chambers i Church, 2001; prema Munson i sur., 2005). Autori također navode da su fonološke reprezentacije kategorizirane u apstraktne fonološke cjeline koje facilitiraju učenje novih riječi.

Ova saznanja o urednom razvoju fonološkog sustava mogu objasniti pozadinu fonološkog poremećaja. Prema modelu odnosa fonološkog razvoja i rasta rječnika, djeca s FP-om mogu imati poteškoće u izgradnji kategoričkih fonoloških reprezentacija koje međusobno povezuju leksičke, artikulacijske i akustičke reprezentacije. Muson i suradnici (2005) navode da djeca s FP-om mogu imati slabije specificirane fonološke reprezentacije riječi. Objasnjavaju da uzrok tome može biti nemogućnost pristupa apstraktnim reprezentacijama potrebnim za raščlanjivanje novih riječi na fonemske jedinice tijekom učenja novih riječi, što se reflektira i na pravilno povezivanje govornih pokreta potrebnih za precizno reproduciranje novonaučenih riječi.

Fokus njihovog istraživanja bilo je upravo 40 djece s FP-om te isti broj njihovih vršnjaka s tipičnim fonološkim razvojem. Rezultati ovog istraživanja podržali su prethodno objašnjen model fonološke sposobnosti u kojem postupno jača fleksibilna produktivna kontrola djece nad fonemima dok uče nove leksičke jedinice te na taj način razvijaju stabilno preslikavanje akustičkih, artikulacijskih i semantičkih karakteristika tih jedinica. Ova produktivna kontrola omogućuje djeci da točno i tečno proizvode glasove u novim kombinacijama u novim riječima.

Autori zaključuju da je odnos jezične obrade i jezičnog znanja recipročan. Odnosno, što više puta dijete čuje i izgovori riječ, to bolje poznaje tu riječ (znanje se povećava zbog produciranja). Slično tome, što je više riječi u djetetovom rječniku koje sadrže određeni fonološki obrazac, to će dijete lakše apstrahirati taj uzorak da bi ga koristilo za učenje novih riječi. Dakle, odnos fonologije i rječnika je uzajaman.

### 1.5. Učenje riječi

Objašnjenja zašto neke osobe postižu lošije rezultate na zadacima koji ispituju njihov rječnik mogu se pronaći u teorijama o učenju novih riječi. Prema Gray (2004) istraživanja o učenju novih riječi fokusiraju se na tri vrste učenja:

1. Brzo mapiranje (eng. *fast mapping*)- dijete pohranjuje novu riječ kada ima dovoljno fonoloških, semantičkih, sintaktičkih i neverbalnih informacija o toj riječi. Istraživači smatraju da je brzo mapiranje problematično za djecu s RJP-om (Gray, 2004).
2. Brzo incidentalno učenje- dijete se direktno ne podučava novoj riječi, već uči slučajno iz svoje okoline. Prema ovom shvaćanju, djeca s RJP-om trebaju više puta biti izložena ciljanoj riječi u usporedbi s urednim vršnjacima kako bi pohranila riječi u svoj leksikon (Rice i suradnici, 1994 prema Gray, 2004).
3. Podrška jezičnih konteksta- dijete je tijekom terapije izloženo novim riječima, te riječi se objašnjavanju te se djetetu pruža povratna informacija (eng. *feedback*) o točnosti produkcije novih riječi. Istraživanja ovog tipa dolaze do zaključaka da djeca s RJP-om trebaju više puta biti izložena novim riječima da bi je razumjeli i nakon toga producirali, što u konačnici rezultira manjim ukupnim brojem naučenih riječi (Gray, 2004).

Dio istraživača pokušava istražiti zašto ovi procesi ponekad ne djeluju adekvatno, odnosno koji je uzrok smanjenom opsegu rječničkog znanja. Dvije teorije koje objašnjavaju moguće teškoće kod djece s RJP-om su teškoće na razini fonološkog radnog pamćenja i semantički deficiti.

Prema Gathercole i Baddeley (1990) fonološko radno pamćenje važno je za učenje novih riječi jer fonološka petlja omogućuje privremenu pohranu nepoznatih fonoloških oblika dok se ne stvori reprezentacija te riječi u dugoročnom pamćenju. Ova veza najčešće se istražuje u ranom djetinjstvu te su Baddeley, Gathercole i Papagno (1998) u svom radu sumirali istraživanja koji potvrđuju povezanost kratkoročnog pamćenja i rječnika, odnosno da djeca koja postižu bolje rezultate na zadacima koji ispituju njihovo verbalno radno pamćenje, postižu superiornije rezultate i na

testovima koji ispituju njihov rječnik. Važno je napomenuti da se iz same korelacije ne mogu iznositi zaključci o uzročno-posljedičnim vezama. Moguće je da bolje poznavanje rječnika može rezultirati boljim rezultatima na mjerama ponavljanja riječi, ali i obrnuto- veći kapacitet radnog pamćenja može utjecati na opseg rječnika. Ova kauzalnost još nije u potpunosti razriješena, međutim poteškoće s fonološkim pamćenjem često se povezuju s RJP-om, kao i s fonološkim poremećajem. Snažan dokaz da narušeno pamćenje može biti u podlozi jezičnih teškoća je istraživanje Bishop, North i Donlan (1996). Naime, uzorak ovog istraživanja činila su djeca s RJP-om (N= 39), djeca koja nakon terapije više ne zadovoljavaju kriterije za RJP („oporavljeni RJP“; N=13) te kontrolna skupina (N= 79) kronološke dobi 7 do 19 godina. Iako su samo djeca s RJP-om postizala ispodprosječne rezultate na jezičnim testovima, na zadacima ponavljanja riječi kojima se ispituje fonološko pamćenje, loše rezultate postizala su djeca s RJP-om, kao i djeca koja nakon terapije jezičnih teškoća postižu rezultate unutar prosjeka (skupina „oporavljeni RJP“). Budući da jezične teškoće više nisu bile prisutne u toj skupini, autori zaključuju da teškoće s pamćenjem nisu efekt slabijih jezičnih vještina, već da je kod ove skupine loše fonološko pamćenje uzrokovalo kašnjenje u jeziku koje su kompenzirali općim sposobnostima. Prema ovom objašnjenju, smanjen kapacitet ili oštećenja u funkciji fonološke petlje mogu dovesti do kašnjenja u usvajanju jezika, ali to ne mora nužno rezultirati poremećajem u jeziku.

Povezanost pamćenja i rječničkih znanja prihvaćena je u strukama koje istražuju jezično učenje i usvajanje, ali dio istraživača smatra da je važno ispitati vezu pamćenja i prizivanja riječi. Istraživači koji istražuju ovu vezu smatraju da su ovi procesi povezani, ali samostalni i odvojeni jedni od drugih. Prema ovom objašnjenju, narušeni semantički procesi su u podlozi loših rezultata na zadacima imenovanja i prizivanja riječi. Kako bi se testirale hipoteze o odvojenosti fonološkog pamćenja i semantičkih reprezentacija, često se koristi zadatak pisanja jer se na taj način aktivira semantički leksikon, a zaobilazi se fonološki leksikon. Kod male djece ovaj način ispitivanja nije moguć pa se umjesto pisanja koristi crtanje. Pri tome slike i riječi moraju biti semantički posredovane kako bi aktivirao semantički leksikon koji uključuje organizirane informacije o svijetu, odnosno vizualne i prostorne informacije o tome kako stvari izgledaju i gdje se nalaze, kao i verbalne informacije o tome kako se stvari nazivaju. U zadatku crtanja očekuje se aktivacija semantičkog leksikona prilikom imenovanja podražaja (odnosno crteža), ali i tijekom crtanja tražene riječi. Ovaj zadatak adaptacija je modela Hillis Caramazza (1995., prema McGregor i Appel, 2002) koji je nastao istraživanjem različitih modaliteta (govorna produkcija, razumijevanje,

čitanje, pisanje) kod osoba s afazijom. Upravo na ovom zadatku su McGregor i Appel (2002) ispitali fonološke i semantičke sposobnosti na dječaku s RJP-om. Analizom pogrešaka koje je dječak činio tijekom zadatka imenovanja uočili su da je većina dječakovih pogrešaka semantičke prirode. Kao primjer sematičke pogreške autori navode crtež koji nalikuje fotoaparatu na stativu umjesto crteža teleskopa koji je bio ciljana riječ. Autori zaključuju da je dječak točno kategorizirao ciljani predmet u svom semantičkom leksikonu, ali nije pohranio dovoljno detalja da razlikuje teleskop od riječi u istoj kategoriji. U rjeđim slučajevima greške su bile rezultat teškoća na razini fonološkog inputa i outputa. Npr. na zadatku imenovanja ciljane riječ bila je astronaut, a dječak daje odgovor „čovjek iz svemira“ (eng. *outerspace-guy*). Autori su zaključili da dječak posjeduje semantička znanja o tome što znači riječ astronaut, ali nije imao dovoljno jaku fonološku reprezentaciju ciljane riječi, ili dovoljno jake veze između fonoloških i semantičkih reprezentacija za pravilno imenovanje. Iako se ovi nalazi ne mogu generalizirati na sve osobe s RJP-om, McGregor i Appel (2002) dali su dokaze da različite jezične sastavnice mogu biti odgovorne za greške na zadacima leksičkog priziva, te su predložili metodu kako se različite sastavnice mogu ispitati i kod najmlađe djece. Osim toga, McGregor, Friedman, Reilly i Newman (2002) analizirali su odnos između pogrešaka u imenovanju i bogatstva definicija riječi, ali i crteža kod djece s tipičnim jezičnim razvojem i kod djece s RJP-om. Autori izvještavaju da su manja količina podataka prilikom objašnjavanja riječi i nedostatak detalja na crtežima bili u korelaciji sa semantičkim greškama i nemogućnošću odgovaranja (eng. *indeterminate responses*- neodređeni odgovori, npr: „ne znam“) na zadatku imenovanja i kod djece s RJP-om, ali i kontrole skupine. Iako su se greške očitovale na isti način, skupina sa RJP-om češće je činila te greške. Ovi nalazi potaknuli su Mainela-Arnold, Evans i Coady (2010) da istraže pozadinu leksičko- semantičkih poteškoća u skupini djece s RJP-om (N=16), odnosno koja je uloga fonološke sličnosti, fonološkog radnog pamćenja i leksičke kompetencije na zadatku opisivanja riječi. Kronološka dob ispitanika bila je između 8;05 i 12;03 godine.

Budući da se nije pokazao efekt sličnih riječi, odnosno djeca nisu češće griješila ako su riječi bile fonološki slične, autori su zaključili da se semantičke poteškoće djece s RJP-om ne mogu pripisati poteškoćama sa slušnom diskriminacijom fonološki sličnih riječ. Nadalje, autori su pronašli povezanost sposobnosti ponavljanja pseudoriječi i morfosintakse, odnosno formuliranja i slaganja rečenice, ali ne i povezanosti sa semantičkim sposobnostima. Leksička kompetencija mjerila se na

dva zadatka: pažnja (sposobnost odgađanja verbalnog odgovora prema uputama zadatka) i inhibicija nevažnog podražaja tijekom prezentiranja ciljanog stimulusa.

Samo se pažnja, neovisno o dobi ispitanika, pokazala kao važan prediktor leksičko-semantičkih vještina, kao i formulacije rečenica i sposobnostima ponavljanja riječi. Autori smatraju da ovi rezultati pokazuju da primarni problemi s pažnjom rezultiraju poteškoćama usmjeravanja pažnje na relevantne podatke uz istovremeno ignoriranje nevažnih informacija. Krajnji rezultat su, prema autorima, poteškoće s učenjem semantičkih značenja ciljanih riječi. Iako to nije bilo potvrđeno ovim istraživanjem, moguće je da nedovoljno detaljne semantičke reprezentacije dovode do teškoća odvajanja važnih od nevažnih informacija. Autori smatraju da bi daljnja istraživanja o ovoj povezanosti trebala razriješiti ovu dilemu.

### 1.6. Rezultati prijašnjih istraživanja

Budući da osobe s RJP-om postižu ispodprosječne rezultate na testovima koji ispituju njihove receptivne jezične sposobnosti, što podrazumijeva i lošije rezultate na PPVT-u, relativno često se ispituju njihove sposobnosti imenovanja i prizivanja riječi iz mentalnog leksikona, te se pokušava objasniti uzrok ovog deficita. U svom radu Lahey i Edwards (1999) zaključuju da su greške imenovanja koje su radili njihovi ispitanici s RJP-om bile primarno semantičke te pretpostavljaju da su uzrok slabije diferencirane i loše organizirane semantičke reprezentacije. Slične rezultate opisuju i McGregor i Appel (2002). Autori navode da djeca s RJP-om postižu ispodprosječne rezultate na testovima leksičkog razumijevanja te uočavaju sporiji priziv riječi iz mentalnog leksikona. Pogreške koje čine na zadatku imenovanja najčešće imaju semantičku osnovu (npr. udica umjesto sidro; eng. *fishhook* umjesto *anchor*), a rjeđe su fonološke zamjene (npr. hanger umjesto anchor). Autori pretpostavljaju da do navedenih pogrešaka dolazi zbog ograničenja u pohrani.

Lahey i Edwards (1999) pokušali su objasniti prirodu pogrešaka u zadatku imenovanja ovisno o tipu RJP-a. Uzorak ovog istraživanja činilo je 17 djece s ekspresivnim tipom RJP-a, 28 s mješovitim tipom RJP-a te kontrolna skupina koju je činilo 66 djece urednog jezičnog statusa.

Autori su pretpostavili da će analiza pogrešaka dati uvid u nedostatke u jezičnoj obradi ili reprezentaciji. Pri tome su fonološke pogreške (riječi koje fonološki nalikuju na ciljanu riječ; npr. *pumpkin/pumpkin*) sugerirale netaknutu semantičku reprezentaciju i omogućen pristup tim

znanjima. Uzrok semantičkih pogrešaka su nedostaci u diferencijaciji ili organizaciji semantičko-lexičkih reprezentacija. Pogreške ovog tipa autori su podijelili u nekoliko skupina: generalne pogreške (umjesto imenovanja dijela nekog objekta, daje se naziv samog objekta- npr. pas umjesto repa), specifične pogreške (umjesto naziva za cijeli predmet, daje se naziv detalja- npr. rep za psa), asocijacije (npr. navodi se funkcija predmeta umjesto naziva predmeta; „ono za jesti“ umjesto žlica), pogreške unutar kategorije (npr. krava umjesto koza), perceptivne pogreške (vizualno slične ciljanom pojmu; npr. uže i povodac), perzervativne pogreške (ponavljanje prethodnog podražaja) i cirkumlokucije (zaobilaženje ciljane riječi; umjesto tava- „u tome se peku jaja, slično kao lonac...“)

Autori su također pretpostavili da će semantičke pogreške biti brojnije kod djece mješovitog tipa RJP-a nego kod djece koja imaju problem samo u ekspresiji. Iako su djeca s RJP-om imala više pogrešaka nego djeca urednog jezičnog razvoja, nije postojala povezanost broja pogrešaka s podtipovima RJP-a. Međutim, istraživanje je pokazalo da djeca s mješovitim tipom RJP-a imaju veći postotak semantičkih pogrešaka nego što to imaju djeca s ekspresivnim tipom RJP-a. Autori pretpostavljaju da ovi rezultati reflektiraju slabu diferencijaciju leksičkih jedinica u semantičkom leksikonu, kao i lošiju organizaciju usvojenih riječi u kategorije. Fonološke pogreške bile su rijetke, ali dobivena je statistički značajna razlika u broju pogrešaka ove vrste između djece s i bez RJP-a. Materijal koji se koristio u ovom istraživanju nije elicitirao mnogo fonoloških pogrešaka pa se iz prikupljenih podataka nije mogla naći razlika između dva podtipa RJP-a.

McGregor, Newman, Reilly i Capone (2002b) navode da se rječnik djece s RJP-om ne razlikuje samo u kvantiteti, već i u kvaliteti njihovih rječnika. Kvalitativne razlike odnosile su se na opisivanje funkcionalnih i fizičkih svojstava ciljanog objekta u zadatku u kojem se tražilo definiranje nekog objekta. Važno je napomenuti da su ove semantičke pogreške uočene i kod kontrolne skupine, ali su bile brojnije kod djece s RJP-om. U kombinaciji s čestim supstitucijskim pogreškama, autori zaključuju da ove greške ukazuju na limitirane podatke u semantičkoj memoriji, odnosno na nedostatak podataka koji bi omogućili razlikovanje semantički bliskih koncepata. Ovi podaci posebno su važni jer su djeca iz skupine djece s RJP-om na PPVT-III-u (Dunn i Dunn; 1997) postizala rezultate u rangu prosječnih rezultata (prosječni standardni rezultat iznosio je 89, prema McGregor i sur., 2002b). Unatoč prosječnim rezultatima na mjeri razumijevanja rječnika, na zadacima definiranja pokazalo se ograničeno semantičko znanje, kao i



poteškoće u prizivu i korištenju tih riječi. Autori smatraju da je potrebno detaljnije istražiti semantičko mapiranje kod ove kliničke skupine, budući da se istraživači češće fokusiraju na fonološko mapiranje tijekom učenja novih riječi (npr. istraživanje Gray, 2004).

U istraživanjima ovog tipa često se koristi PPVT-III u svrhu mjerenja receptivnog rječnika, zatim za izjednačavanje grupa prema njihovom receptivnom vokabularu ili kao mjera jezičnog rasta (Spaulding, Hosmer i Schechtman, 2013). Mnoga istraživanja pokazuju da djeca s RJP-om postižu lošije rezultate od njihovih vršnjaka s urednim jezičnim sposobnostima na zadacima koje mjere njihova rječnička znanja (npr. Spaulding i sur., 2013) te je Gray (2004) pokušala utvrditi koja mjera predviđa sposobnost učenja novih riječi – fonološko pamćenje (koje je narušeno kod djece s FP-om) ili semantičko znanje. U ovom istraživanju koje je obuhvaćalo 20 djece s RJP-om te jednaki broj djece s urednim jezičnim razvojem, ispitan je njihov rječnik pomoću PPVT-III-a i sposobnost brzog mapiranja. Rezultati su pokazali da je postojeće leksičko znanje djece (mjereno PPVT-III, Dunn i Dunn, 1997 prema Gray, 2004) predviđalo razumijevanje i proizvodnju novih riječi u zadatku brzog mapiranja, kao i broj novih riječi koje su djeca naučila. Sposobnost brzog mapiranja mjerila se zadatkom semantičkog crtanja te se pokazalo da je mali, ali značajan prediktor produkcije novonaučenih riječi. U ovom zadatku izdvojili su se ispitanici čija je fonološka memorija bila dovoljna da prepoznaju ciljanu riječ, kao i da pohrane dovoljno semantičkih informacija kako bi mogli nacrtati ciljani objekt, ali nisu mogli imenovati taj isti objekt. Iz tog razloga Gray (2005) zaključuje da rezultat na PPVT-III može služiti kliničarima da izdvoje osobe koje imaju poteškoća s učenjem riječi, ali da je potrebno rezultate detaljnije analizirati kako bi se utvrdilo na kojoj jezičnoj razini je uzrok tog nedostataka. Prepoznavanje pozadine problema olakšat će odabir na što se terapija mora usmjeriti- sematiku, fonologiju ili oboje.

Receptivne sposobnosti ispitanika mjere se i istraživanjima u kojima su ispitanici djeca s FP-om u svrhu diferenciranja fonoloških i artikulacijskih poremećaja. Tako su Preston i Edwards (2010, prema Lewis i sur., 2010) zaključili da djeca koja čine nekonzistentne pogreške u govoru (što je jedan od znakova FP-a prema Blaži, 2011) imala niži receptivni rječnik od djece s konzistentnim pogreškama u artikulaciji (odnosno djeca s artikulacijskim poremećajem). Ove dvije skupine razdvajali su i rezultati na mjerama fonološke svjesnosti, odnosno djeca s FP-om postizala su lošije rezultate na tim mjerama, što potvrđuje potrebu da se ova dva poremećaja diferenciraju. Lewis i suradnici (2010) istraživali su djecu koja imaju poteškoće u ekspresiji (eng. *speech sound*

*disorders- SSD*) s ciljem utvrđivanja uzroka tih poteškoća, kao i težine poremećaja te komorbiditeta s drugim poremećajima. U tu svrhu ispitali su i receptivni rječnik ispitanika. Pokazalo se da su lošiji rezultati na mjerama rječničkog znanja (receptivni rječnik mjeren PPVT-III; Dunn i Dunn, 1997) i ekspresivog rječnika (*The Expressive One Word Picture Vocabulary Test, Revised; EOWPVT-R*; Gardner, 1990 prema Lewis i sur., 2010) reflektirali težinu ekspresivnih poteškoća, odnosno lošije rezultate postizala su djeca s teškim stupnjem u odnosu na djecu s blagim do umjerenim stupnjem poteškoća u govoru. Također se pokazalo da djeca s komorbiditetom artikulacijskih i jezičnih teškoća (što je također obilježje FP-a, prema Blaži, 2011) postizala lošije rezultate od djece koja imaju samo artikulacijske teškoće na ovim mjerama. Autori ove rezultate povezuju s nedostacima u fonološkoj memoriji. Važno je napomenuti da naziv fonološki poremećaj nije čest u stranoj literaturi, već se iz opisanih simptoma zaključivalo kojem poremećaju bi navedeni simptomi odgovarali prema kriterijima diferenciranja artikulacijskih nasuprot fonoloških poremećaja (Blaži, 2011).

Razlozi ispitivanja fonoloških i semantičkih reprezentacija u korelaciji s mjerama receptivnog rječnika mogu se sumirati već objašnjenjem Leveltovim modelom leksičkog sustava (Levelt, 1989., prema Blaži, 2011) koji se sastoji od 3 razine:

1. Konceptualna razina
2. Razina lema koja sadrži semantičke i sintaktičke informacije
3. Razina leksema

Ako djeca s RJP imaju teškoća u stvaranju semantičkih reprezentacija na nivou leme, taj nedostatak može dovesti do teškoća u razumijevanju ili produkciji novih riječi. Ova kauzalnost najčešće se ispitivala zadacima imenovanja. Nedostaci na ovoj razini manifestiraju se smanjenim opsegom rječničkog znanja, te češćim semantičkim greškama (npr. nedovoljna izdiferenciranost pojmova unutar iste kategorije; PPVT-III-HR: čestica 139- skladanje; odabire se grafički prikaz sviranja).

Ako djeca s FP imaju teškoća u kvaliteti ili kvantiteti obrade fonoloških informacija u fonološkoj petlji, poteškoće mogu rezultirati nestabilnom fonološkom reprezentacijom na nivou leksema, što u konačnici utječe na razumijevanje i produkciju novih riječi. Greške koje pri tome čine su fonološke prirode (PPVT-III-HR: npr. čestica 124- salutirati, odabire se ilustracija salta.)

Budući da ove poremećaje opisuje izrazita heterogenost, moguće je da na sporije i teže učenje novih riječi utječu teškoće i s fonologijom i sa semantikom, odnosno da se teškoće javljaju na nivou lema i leksema.

## 2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Organizacija mentalnog leksikona, a time i lakoća pronalaženja riječi ovisi o semantičkom znanju. Na ovu vrstu znanja utječu razni čimbenici: vrsta riječi (npr. Arapović i sur., 2010), učestalost riječi, mogućnost vizualizacije referenta (prema Kuvač Kraljević i Olujić, 2015. konkretno se uče prije apstraktnih pojmova). Organizacija također ovisi o učestalosti glasovnih sekvenci. Osoba brže pristupa riječima s visokom fonotaktičkom vjerojatnosti, nego onim riječima koje imaju glasovni niz koji je rijedak u nekom jeziku (Edwards, Beckman i Munson, 2004). Pretpostavlja se da je mentalni rječnik organiziran i na temelju učestalosti izlaganja određenoj riječi, odnosno lakše se pristupa riječima koje se učestalije pojavljuju u korpusima nekog jezika. Budući da se duge riječi također smatraju neuobičajenim riječima, smatra se da organizacija leksikona ovisi i o dužini riječi. Riječi u mentalnom leksikonu su hijerarhijski organizirane u različite kategorije prema percepcijskim značajkama referenta, njihovoj funkciji ili prostornim odnosima (Pae i sur., 2012).

Sve navedene značajke uzete su u obzir prilikom prilagodbe hrvatskog izdanja PPVT-III-HR. PPVT-III-HR standardiziran je test u Hrvatskoj što znači da se podaci prikupljeni testiranjem mogu usporediti s normiranim podacima. Na taj način se dobiva podatak o kvantiteti ispitanikovog rječnika u odnosu na osobe iste kronološke dobi. Međutim, kao što McGregor i suradnici (2002b) navode u svome istraživanju, samo zato što je osoba pohranila neke riječi u svoj leksikon, to ne znači da ih učinkovito i koristi. Kvalitativna analiza pogrešaka koje ispitanik čini na PPVT-III-HR može dati uvid u organizaciju mentalnog leksikona, odnosno kvalitetu semantičkih i fonoloških reprezentacija. Logopedi pri tome traže konzistentnost u pogreškama koje osoba čini na testu, a te se pogreške mogu grupirati u dvije skupine: semantičke i fonološke pogreške. Autori su te ilustracije ciljano postavili u PPVT-III-HR kao semantičke i fonološke distraktore.

Unatoč tome, do sada nije provedeno niti jedno istraživanje koje potvrđuje svrhovitost kvalitativne procjene grešaka na PPVT-III-HR, niti povezanost određene vrste distraktora s nekim od poremećaja logopedске struke.

Teškoće s fonološkim reprezentacijama ključno su obilježje fonološkog poremećaja (Blaži, 2011), dok je smanjeno rječničko znanje jedna od mogućih manifestacija razvojnog jezičnog poremećaja (DSM-5). Unatoč njihovoj velikoj prevalenciji u općoj populaciji te mnogobrojnim istraživanjima koja opisuju znakove ovih poremećaja, još uvijek se ne zna njihov uzrok. Analiza grešaka koje

čine na PPVT-II-HR može dati uvid u organizaciju njihovog mentalnog leksikona, odnosno u pozadinske procese koji mogu biti uzrok njihovog poremećaja.

Cilj ovog istraživanja je uočiti obrazac pogrešaka na PPVT-III-HR-u koju čini ispitanici s FP-om i RJP-om te na taj način povećati znanja o navedenim poremećajima. Pretpostavlja se da će broj grešaka kod djece s fonološkim poremećajem najviše korelirati s fonološkim distraktorima (hipoteza 1), dok će se u skupini djece s razvojnim jezičnim poremećajem dobiti najveća korelacija sa semantičkim ometačima (hipoteza 2).

Budući da se pretpostavlja da se ispitanici oslanjaju na svoja jezična znanja, odnosno pokušavaju jezično obraditi nepoznatu riječ, postavlja se hipoteza (3) da će ukupni rezultat na PPVT-III-HR-u negativno korelirati s brojem nepovezanih distraktora. Drugim riječima, djeca s najlošijim rezultatima imat će najviše nepovezanih distraktora jer se ne mogu osloniti na vlastito jezično znanje.

Budući da se za obje skupine ispitanika smatra da imaju problema s fonološkim pamćenjem (npr. Gathercole i Baddeley, 1990; Bishop i sur., 1996.) zbog čega preferiraju vizualni nad auditivnim inputom, pretpostavlja se da će se dobiti statistički značajna korelacija ukupnog broja pogrešaka s vizualnim ometačima (hipoteza 4).

### 3. METODE RADA

#### 3.1. Opis ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 30 djece, podijeljenih u dvije skupine. Sva djeca polaznici su terapije u Logopedsko- rehabilitacijskom centru „Blaži“ gdje je učinjena i dijagnostika. Prva skupina (FP) sastojala se od 15 djece s dijagnozom fonološko- artikulacijske teškoće, a drugu skupinu (RJP) činila su djeca kojima je dijagnosticiran razvojni jezični poremećaj. Pri tome su se pratile smjernice za dijagnosticiranje RJP-a prema MKB-10-u, odnosno u istraživanje su uključena samo djeca bez neuroloških, intelektualnih ili senzoričkih odstupanja.

Skupine su ujednačene prema spolovima, odnosno u svaku skupinu bilo je uključeno 11 dječaka i 4 djevojčice. Dobni raspon skupine FP bio je od 4;01 do 10;02 godina, a prosječna dob iznosila je 5;09 godina (SD=1,82). Sva djeca ove skupine postigla su prosječan rezultat na PPVT-III-HR-u, a prosjek skupine iznosio je 106 (SD=8;42). Glavni kriteriji uključivanja u ovu skupinu bilo je postojanje fonoloških teškoća te su se isključivali ispitanici koji su imali odstupanja u ostalim jezičnim sastavnicama. Djeca starije kronološke dobi, odnosno polaznici škole (2 ispitanika) imali dodatnu dijagnozu disleksija.

Druga skupina (skupina RJP) sastojala se djece čiji je dobni raspon bio 4;04- 18;07. Prosječna dob ove skupine iznosila je 8;06 (SD= 4,07). Rezultati ove skupine na PPVT-III-HR-u bili su vrlo varijabilni, odnosno u rasponu 42 do 111 bodova. Prosječni rezultat ovog testa iznosio je 91 (SD=20,63). U ovu skupinu uključivala su se i djeca koja su imala dvojne dijagnoze artikulacijsko-fonološki poremećaj i jezični poremećaj (6 ispitanika) pri čemu je fonološko-artikulacijski poremećaj bio samo pridruženi poremećaj jezičnom poremećaju. Osim toga, jedan ispitanik je imao i dijagnozu mucanje, a dva ispitanika imala su dijagnoze jezični poremećaj, artikulacijski poremećaj i teškoće čitanja i pisanja.

#### 3.2. Opis ispitnog materijala

Za potrebe ovog istraživanja koristio se standardizirani test PPVT-III-HR. Ispitivanje se provelo prema Uputama za ispitivača (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b), odnosno za svako dijete je pronađen početni i završni niz te su se analizirale pogreške koje je dijete činilo tijekom ispitivanja. Prosječan broj pogrešaka koje su ispitanici napravili iznosio je 30 grešaka (raspon 11-40). Sve

ilustracije koje su dio PPVT-III-HR testu su kategorizirane u 4 skupine: fonološki distraktori, semantički distraktori, vizualni distraktori i nepovezani distraktori. Pogreške ispitanika su se svrstale unutar tih kategorija.

### 3.3. Način provedbe istraživanja

U Logopedskom- rehabilitacijskom Centru „Blaži“ (LC Blaži) odabrana su djeca s dijagnozama Artikulacijsko- fonološki poremećaj te djeca s dijagnozom Jezične teškoće čiji su nalazi detaljno pregledani kako bi se utvrdilo koja djeca zadovoljavaju kriterije za dobivanje dijagnoze Razvojni jezični poremećaj odnosno Fonološki poremećaji. U istraživanje su uzeti podatci ispitanika čiji su roditelji dali pismenu suglasnost za korištenje rezultata dijagnostičkog postupka njihova djeteta u istraživačke svrhe.

Prikupljeni su ispunjeni PPVT-III-HR obrasci koje su ispunili logopedi-dijagnostičari iz LC Blaži u svrhu inicijalne ili ponovljene dijagnostike. Budući da je PPVT-III-HR standardizirani test, svi logopedi LC Blaži koji su ga primjenjivali educirani su iiskusni u provođenju ovog testa. Za istraživanje su se koristili samo obrasci u kojima su naznačene greške, odnosno broj ilustracije koju je ispitanik odabrao.

Ispitni materijal PPVT-III-HR detaljno je analiziran na način da se imenuju ilustracije koje predstavljaju netočan odgovor te su se netočni odgovori kategorizirali u četiri skupine: fonološki distraktori, semantički distraktori, vizualni distraktori i nepovezani distraktori. Budući da ne postoji službena klasifikacija korištenih distraktora, za klasifikaciju semantičkih distraktora koristila se prilagođena klasifikacija koju su predložili Lahey i Edwards (1999). Dakle, da bi se netočan pojam smatrao semantičkim distraktorom morao je odgovarati jednoj od ovih kategorija: generalna pogreška (npr. čestica 126- arheolog, odabire se ilustracija znanstvenika), specifična pogreška (npr. čestica 48- lanac; odabire se ilustracija povodca za psa), asocijacija (npr. čestica 78- prehrambeno; odabire se ilustracija koja pokazuje predmete iz kuhinje) te pogreška unutar kategorije (npr. čestica 72- mećava; odabire se ilustracija snijega). Iako Lahey i Edwards (1999). u svoju podjelu uključuju i perceptivne pogreške, kako bi se detaljniji analizirao obrazac pogrešaka, ova vrsta pogrešaka izdvojila se od semantičkih ometača te je dodana kategorija vizualni distraktori (npr. čestica 72- mećava; odabire se ilustracija kiše).

Svaki od 17 ispitnih nizova predstavlja početni niz za određenu kronološku dob. Ispitne čestice pri tome reflektiraju pretpostavljene riječi koje ispitanik ima u svome rječniku. Zbog toga su ispitne

čestice poredane od svakodnevnih riječi prema riječima specifičnim za neku kategoriju te od čestih prema manje frekventnima. Ilustracije koje su odabrane kao distraktori slijede ista pravila. Iz tih razloga neke od početnih čestica imaju samo nepovezane distraktore (npr. čestica 1- mačka; nepovezani distraktori: četka, čarapa, bojice).

Jedan od kriterija odabira riječi koje će se ispitati PPVT-III-HR-om bilo je uključivanje različitih kategorija i suptilnih razlika unutar predstavnika te kategorije (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b). Prilikom odabira netočnih odgovora ove vrste, sva 3 netočna odgovora pripadaju istoj kategoriji (npr. čestica 81- lijevak; svi distraktori su iz kategorije kemijsko posuđe i pribor). Iako su to semantičke pogreške prema Lahey i Edwards (1999), ova vrsta pogrešaka unutar kategorije nije se bodovala kao semantički distraktor budući da ne daje informacije pristupa li ispitanik svome semantičkom leksikonu, odnosno prepoznaje li tu kategoriju.

Pogreška je klasificirana kao fonološki distraktor ako zvuči slično kao ciljana riječ (npr. čestica 78- plutati; odabire se ilustracija „plivati“) ili ako distraktor nalikuje na početak (npr. čestica 152- salutirati; odabire se ilustracija „salto“) ili kraj tražene riječi (npr. čestica 126- arheolog; odabire se ilustracija „geolog“).

Inicijalna klasifikacija ilustracija učinila se na svim pogreškama te je označeno 75 čestica s fonološkim i 142 čestice sa semantičkim distraktorima. Nakon toga se analiza pogrešaka ponovila uzimajući u obzir čestotnost pogrešaka na nekim ispitnim česticama. Npr., skupina FP često je na čestici 53- uniforma davala kao pogrešan odgovor ilustraciju koja prikazuje graviranje što je bilo svrstano u nepovezani distraktor. Ponovljenom analizom uočena je fonološka sličnost s riječi formirati te je riječ kategorizirana kao fonološki distraktor.

Revidiranu verziju klasifikacije distraktora pogledao je drugi ispitivač te su se razriješile nedoumice koje su predstavljali neki od često odabranih odgovora.

U konačnici je 86 pojmova klasificirano kao fonološki distraktor, a 141 kao semantički distraktor, dok je ukupno 45 pojmova bilo opisano kao vizualni distraktor te je bilo moguće odabrati 147 nepovezanih distraktora. Ukupno 51 ispitna čestica nije se koristila u daljnjoj analizi pogrešaka budući da su svi distraktori bile riječi iste kategorije ili su bili nepovezani ometači.



### 3.4. Metode obrade podataka

Prikupljeni podaci analizirani su pomoću programa Microsoft Excel (© Microsoft 2020) i IBM SPSS Statistics (© IBM 2020).

Kako bi se provjerile hipoteze 1 i 2, podaci su se obrađivali unutar svake skupine (N=15). Normalnost distribucije računala se Shapiro-Wilkovim testom. U slučaju kada je Shapiro-Wilkov test pokazao normalnu raspodjelu rezultata (grupa FP), koristio se Personov koeficijent korelacije ( $r$ ). Grupa RJP nije imala normalnu distribuciju rezultata pa su se koristile metode neparametrijske statistike, odnosno Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ). Pri tome se uspoređivala varijabla ukupan broj pogrešaka i broj različitih distraktora (fonološki, semantički, vizualni, nepovezani). Budući da je 51 čestica izbačena iz istraživanja, računala se i povezanost određene vrste ometača s ukupnim brojem ometača.

Uzorak za provjeru hipoteza 3 i 4 činilo je 30 ispitanika pa se normalnost distribucije provjerila Kolmogorov–Smirnovim testom. Rezultati su pokazali da distribucija rezultata nije normalna zbog čega se računao Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ).

Provedena je i deskriptivna statistika (tablica 1) na navedenim varijablama (ukupan broj pogrešaka; broj analiziranih distraktora; te nad svim potkategorijama distraktora).

Tablica 1: Deskriptivna statistika

	Ispitanici s FP-om	Ispitanici s RJP-om	Svi ispitanici
Broj ispitanika (N)	15	15	30
Spol	ž= 4	ž= 4	ž= 8
	m= 11	m= 11	m= 22
Kronološka dob	M=5;10; SD=1,81	M=8;06; SD=4,07	M= 7,03; SD= 0,45
	min=3;11; max=10;02	min=4;04; max=18,07	min=3;11; max=18;07
Rezultat na PPVT-III-HR-u (SR)	M=106; SD=8,42	M=; SD=	M= 99; SD= 12,25
	min=92; max=125	min=42; max=111	min= 42; max= 125
Broj fonoloških distraktora	M=7; SD=2,71	M=7; SD=3,11	M=7, SD=2,88
	min=2; max=10	min=0; max=11	min=0; max=11
Broj semantičkih distraktora	M=10; SD=2,10	M=10; SD=3,13	M=10, SD=3,03
	min=4; max=15	min=3; max=14	min=3; max=15
Broj vizualnih distraktora	M=3; SD=1,69	M=3; SD=1,75	M=3, SD=1,70
	min=0; max=6	min=1; max=7	min=0; max=7
Broj nepovezanih distraktora	M=3; SD=1,67	M=4; SD=2,48	M=4; SD=2,16
	min=0; max=6	min=0; max=8	min=0; max=8
Broj pogrešaka na PPVT-III-HR-u	M=30; SD=3,19	M=30; SD=8,03	M=30, SD=7,05
	min=21; max=39	min=11; max=40	min=11; max=40
Broj analiziranih distraktora	M=23; SD=4,51	M=24; SD=8,03	M=23, SD=6,03
	min=15; max=30	min=6; max=34	min=6; max=34

M= prosječni rezultat; SD= standardna devijacija; min= najmanji rezultat; max= najveći rezultat

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

### 4.1. Ispitanici s fonološkim poremećajem

Normalnost distribucije ispitana je Saphiro-Wilkovim testom te dobiveni rezultati ukazuju na normalnu raspodjelu rezultata ( $p > 0,05$  na varijablama: rezultat na PPVT-III-HR-u; ukupan broj pogrešaka; analizirani distraktori). Budući da se distribucija rezultata pokazala normalnom, računao se Pearsonov koeficijent korelacije između određene potkategorije distraktora i ukupnog broja pogrešaka. Rezultati su prikazani u tablici.

Rezultati (prikazani u tablici 2) pokazuju umjerenu pozitivnu korelaciju ukupnog broja pogrešaka i semantičkih, vizualnih i nepovezanih distraktora ( $p < 0,05$ ). Nije se pokazala statistički značajna povezanost s fonološkim distraktorima ( $p > 0,05$ ).

*Tablica 2: Korelacija različitih distraktora s ukupnim brojem pogrešaka unutar skupine FP (N=15)*

	FONOLOŠKI DISTRAKTORI	SEMANTIČKI DISTRAKTORI	VIZUALNI DISTRAKTORI	NEPOVEZANI DISTRAKTORI
KORELACIJA S UKUPNIM BROJEM POGREŠAKA (r)	r= 0,073; p>0,05	r= 0,552; p<0,05	r= 0,573; p<0,05	r= 0,586; p<0,05
	p= 0,795	p=0,033	p=0,026	p= 0,022

Zbog toga što je PPVT-III-HR napravljen kao test koji ispituje semantička znanja ispitanika te mnoge čestice ispituju pogreške unutar kategorije, navedene čestice nisu se svrstavale u semantičke distraktore budući da se na temelju tih pogrešaka ne može znati pristupa li ispitanik svom semantičkom leksikonu. Te su čestice izuzete iz obrade te je kreirana nova varijabla- ukupan broj analiziranih distraktora.

Kako bi se podaci detaljnije proučili, računao se i Pearsonov koeficijent korelacije ukupnog broja pogrešaka s različitim vrstama distraktora. Rezultati (prikazani u tablici 3) pokazuju umjerenu pozitivnu korelaciju broja pogrešaka koje su analizirane i 3 različite vrste distraktora (semantički, vizualni i nepovezani) u skupini djece s fonološkim poremećajem. Nije se pokazala statistički značajna povezanost s fonološkim distraktorima te se odbacuje hipoteza 1.

Tablica 3: Korelacija različitih distraktora s ukupnim brojem analiziranih pogrešaka unutar skupine FP (N=15)

	FONOLOŠKI DISTRAKTORI	SEMANTIČKI DISTRAKTORI	VIZUALNI DISTRAKTORI	NEPOVEZANI DISTRAKTORI
KORELACIJA S ANALIZIRANIM DISTRAKTORIMA (r)	r= 0,340; p>0,05	r= 0,562; p<0,05	r= 0,571; p<0,05	r= 0,596; p<0,05
	p= 0,215	p=0,029	p= 0,026	p= 0,019

#### 4.2. Ispitanici s razvojnim jezičnim poremećajem

Normalnost distribucije rezultata unutar skupine ispitanika s razvojnim jezičnim poremećajem ispitana je Saphiro-Wilkovim testom te dobiveni rezultati ukazuju na normalnu raspodjelu rezultata postignutih na testu PPVT-III-HR ( $p > 0,05$ ), dok rezultati na varijablama ukupan broj pogrešaka i ukupan broj analiziranih distraktora nema normalnu distribuciju ( $p < 0,05$ ). Budući da su rezultati asimetrično raspoređeni, korišten je Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ) kako bi se izračunala povezanost određenog broja distraktora te ukupnog broja pogrešaka.

Rezultati (prikazani u tablici 4) pokazuju statistički značajnu povezanost ukupnog broja pogrešaka s dvije varijable: fonološki i nepovezani distraktori ( $p < 0,05$ ). Pri tome se uočava veća korelacija s nepovezanim distraktorima ( $\rho = 0,676$ ; u odnosu na  $0,617$ ). Nije dobivena statistički značajna povezanost ukupnog broja pogrešaka i semantičkih, odnosno vizualnih distraktora ( $p > 0,05$ ) unutar skupine RJP.

Tablica 4: Korelacija različitih distraktora s ukupnim brojem pogrešaka unutar skupine RJP (N=15)

	FONOLOŠKI DISTRAKTORI	SEMANTIČKI DISTRAKTORI	VIZUALNI DISTRAKTORI	NEPOVEZANI DISTRAKTORI
KORELACIJA S UKUPNIM BROJEM POGREŠAKA (rho)	rho= 0,617; p<0,05	rho= 0,458; p<0,05	rho= 0,565; p<0,05	rho= 0,679; p<0,05
	p= 0,006	p= 0,019	p= 0,028	p= 0,005

I unutar ove skupine ispitanika računala se korelacija ukupnog broja distraktora i različitih podvrsta distraktora. Rezultati prikazani u tablici 5. pokazuju statistički značajnu korelaciju ove varijable s fonološkim, vizualnim i semantičkim distraktorima ( $p < 0,05$ ). Pri tome je najveća korelacija uočena s fonološkim distraktorima ( $\rho = 0,712$ ,  $p < 0,05$ ), zatim sa nepovezanim ( $\rho = 0,660$ ,  $p < 0,05$ ) te je najmanja korelacija uočena s vizualnim distraktorima ( $\rho = 0,534$ ,  $p < 0,05$ ). Nije dobivena statistički značajna povezanost ukupnog broja distraktora sa semantičkim pogreškama ( $p > 0,05$ ).

Tablica 5: Korelacija različitih distraktora s ukupnim brojem analiziranih pogrešaka unutar skupine RJP (N=15)

	FONOLOŠKI DISTRAKTORI	SEMANTIČKI DISTRAKTORI	VIZUALNI DISTRAKTORI	NEPOVEZANI DISTRAKTORI
KORELACIJA S ANALIZIRANIM DISTRAKTORIMA (rho)	rho=0,712; p<0,05	rho=0,458; p>0,05	rho= 0,534; p<0,05	rho= 0,660; p<0,05
	p= 0,03	p= 0,086	p= 0,040	p= 0,007

Ovi rezultati podudaraju se s objašnjenjem o uzroku semantičkih deficita koje je predstavila Mainela-Arnold i suradnici (2010). Prema ovim autorima, u ranom djetinjstvu se nove riječi uče diskriminacijom sličnih riječi, a da bi se to razlikovanje omogućilo, potrebno je pohraniti dovoljno

fonoloških detalja. Moguće je da su upravo te teškoće u razlikovanju fonološki sličnih riječi dovele do poteškoća u stvaranju semantičkih reprezentacija što bi objasnilo visoko pozitivnu korelaciju s fonološkim distraktorima. Također treba uzeti u obzir izrazitu heterogenost unutar ove skupine, odnosno da stupanj narušenosti jezičnih sastavnica, kao i koje su sastavnice narušene, varira unutar skupine RJP-a.

Zaključno, odbacuju se hipoteza 1 i 2 o korelaciji fonoloških poremećaja i fonoloških distraktora, odnosno razvojnog jezičnog poremećaja i semantičkih distraktora. Naprotiv, rezultati su pokazali da nema statistički značajne korelacije upravo u pretpostavljenim varijablama, dok su povezanosti s ostalim distraktorima bile statistički značajne. Mogući razlog tome je sam test PPVT-III-HR koji provjerava semantička znanja i zbog toga je mnogo manje fonoloških distraktora nego semantičkih, a zbog zadataka koji provjeravaju greške unutar kategorije, mnogi semantički distraktori izuzeti su iz analize. Međutim, dobila se statistički značajna povezanost fonoloških distraktora s RJP skupinom te semantičkih distraktora s FP skupinom tako da ustroj testa ne može biti jedini uzročnik dobivenih rezultata. Mogući uzrok mogu biti sama jezična znanja ispitanika. Naime, ako imaju poteškoća s fonološkim sustavom (što je jedno od obilježja FP-a, prema Blaži, 2011), moguće je da ne uočavaju fonološku asocijaciju kao što se pretpostavilo u ovom radu. Osim toga, moguće je da se ispitanici oslanjaju na svoja očuvana jezična znanja jer na svjesnoj ili nesvjesnoj razini prepoznaju s kojom jezičnom sastavnicom imaju najviše problema. Dakle, kada su naišli na nepoznatu riječ, ispitanici s FP-om pokušali su se osloniti na svoja semantička znanja te su zbog toga birali semantičke distraktore, dok je RJP skupina radila upravo suprotno.

Međutim, kvalitativnom analizom grešaka, uočavaju se neke sustavnosti u odgovorima unutar skupina. Na primjer, ispitanici s FP-om koji su griješili na čestici 104 (čaplja), kao odgovor su odabrali riječ patka što je bilo klasificirano kao fonološki distraktor (7 od 10 ispitanika), dok su ispitanici s RJP-om birali grafički prikaz pelikana što je bio semantički distraktor (5 od 9 ispitanika; ostali su birali vizualni distraktor- roda). S druge strane, na čestici 74 (brusiti), više ispitanika unutar RJP skupine biralo je fonološki distraktor (6 od 9 ispitanika odabire grafički prikaz za bušiti), dok su ispitanici s FP-om podjednako birali fonološki i semantički distraktor (4 ispitanika odabralo je fonološki distraktor, a 4 bira semantički distraktor- strugati). Budući da ne postoje prethodna istraživanja o ovoj temi, sve navedne pretpostavke potrebno je provjeriti u budućim istraživanjima.

#### 4.3. Nepovezani i vizualni distraktori

Kako bi se provjerila hipoteza 3 o korelaciji rezultata na PPVT-III-HR testu i broja nepovezanih ometača, koristio se Spearmanov koeficijent korelacije jer je Kolmogorov-Smirnov test pokazao asimetričnu distribuciju rezultata na varijabli nepovezani distraktori ( $M=4$ ;  $SD=2,15$ ;  $p<0,05$ ). Rezultati (prikazani u tablici 6) pokazuju da ova povezanost nije statistički značajna ( $p>0,05$ ). Budući da se nije pokazala statistički značajna povezanost niti jedne vrste distraktora s rezultatom kojeg je ispitanik postigao na PPVT-III-HR testu, računala se korelacija broja nepovezanih distraktora i ukupnog broja analiziranih distraktora kako bi se ova hipoteza detaljnije proučila te je uočena umjerena pozitivna korelacija ( $\rho=0,652$ ;  $p<0,05$ ).

Iako se pretpostavilo da će nepovezane ometače birati ona djeca koja najviše odstupaju od svojih vršnjaka na PPVT-III-HR-u, odnosno djeca s najnižim rezultatom, ova hipoteza nije se pokazala točnom. Razlog tome može biti upravo u asimetričnoj raspodjeli rezultata, odnosno prosječni rezultat na PPVT-III-HR-u svih ispitanika ( $N=30$ ) iznosio je 99 ( $SD=17,245$ ). Samo 3 ispitanika imala su rezultat unutar raspona -3 do -1 SD kada se uspoređuju s normativnim uzorkom vršnjaka (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b).

Unatoč tome što ova hipoteza nije dokazana, rezultati pokazuju da djeca s najvećim brojem pogrešaka imaju i veći broj grešaka koje su kategorizirane kao nepovezani ometači. Jedan od razloga ovih rezultata je činjenica da ukupan broj grešaka raste kako raste broj distraktora. Da bi se utvrdilo je li to jedini razlog ovog rasta, izračunata je korelacija ostalih podvrsta distraktora s ukupnim brojem pogrešaka. Rezultati (prikazani u tablici 6) pokazuju statistički značajnu povezanost svih podvrsta ometača s varijablom ukupni broj pogrešaka. Međutim, najveća povezanost je uočena s nepovezanim distraktorima ( $\rho=0,652$ ;  $p<0,05$ ). Iz toga se zaključuje da su ispitanici s većim brojem pogrešaka imali i veći broj nepovezanih distraktora.

Tablica 6: Korelacije izračunate nad svim ispitanicima ( $N=30$ )

	FONOLOŠKI DISTRAKTORI	SEMANTIČKI DISTRAKTORI	VIZUALNI DISTRAKTORI	NEPOVEZANI DISTRAKTORI
KORELACIJA S REZULTATOM NA PPVT-III-HR-u ( $\rho$ )	$\rho=0,037$ , $p>0,05$	$\rho=0,469$ , $p<0,05$	$\rho=0,2448$ ; $p>0,05$	$\rho=0,32$ , $p>0,05$
	$p=0,847$	$p=0,009$	$p=0,186$	$p=0,866$

KORELACIJA S UKUPNIM BROJEM POGREŠAKA (rho)	rho= 0,370, p<0,05	rho= 0,459, p<0,05	rho= 0,554; p<0,05	rho= 0,652; p< 0,05
	p= 0,04	p= 0,011	p= 0,02	p= 0,00

Iz istih rezultata može se provjeriti i hipoteza 4 o odabiru vizualnih distraktora. Na razini svih ispitanika (N=30) pokazala se statistički značajna povezanost vizualnih ometača i ukupnog broja grešaka (rho= 0,2448;p>0,05). Ovi rezultati pokazuju da se ispitanici oslanjaju na svoj vizualni kanal budući da im je auditivni kanal (kojim primaju jezične informacije) manje informativan.

Ovaj rad temeljio se na pretpostavci da ispitanici rješavaju PPVT-III-HR metodom asocijacije, odnosno kada im se prezentira nepoznata riječ, ispitanici koriste svoja jezična znanja kako bi povezali traženu riječ s vlastitim fonološkim, odnosno semantičkim asocijacijama te prema tim asocijacijama odabiru fonološke ili semantičke ometače. Iako sve greške nose jednaku bodovnu vrijednost (oduzima se 1 bod za svaku grešku), ispitivačima odabir određenog distraktora pruža informaciju o očuvanosti jezičnog sustava. Zbog toga se odabir nepovezanih ometača smatra većom pogreškom, odnosno da ispitanik jezično ne obrađuje ciljani stimulus. Međutim, moguće je da ispitanici pristupaju nepoznatim riječima metodom eliminacije, odnosno kada ne posjeduju traženu riječ u svom ispitanik, eliminiraju grafičke prikaze koje mogu imenovati, a kao točnu riječ odabiru pojam za koji ne znaju riječ. Prema ovom objašnjenju, veliki postotak nepovezanih distraktora ne bi se nužno trebao negativno promatrati. Naprotiv, može dati informaciju o načinu na koji ispitanik uči, odnosno rješava problemske zadatke što je vrlo vrijedna informacija za odabir metoda podrške u terapijskom radu. U prilog ovom objašnjenju idu i rezultati ovog rada. Naime, nije dobivena statistički značajna negativna povezanost ukupnog rezultata na PPVT-III-HR-u i broja nepovezanih distraktora. Čak naprotiv, pokazala se statistički značajna povezanost s brojem grešaka unutar svake analizirane skupine (FP i RJP grupe, te na razini svih ispitanika). Ova dva načina rješavanja zadataka PPPV-III-HR-a trebaju se provjeriti u daljnjim istraživanjima prije nego što se donesu konačni zaključci o ometačima unutar testa. Osim toga, tijekom provedbe testa u kliničkim uvjetima, moguće je upitati dijete zašto je odabralo određenu ilustraciju. Na taj način može se dobiti informacija o načinu na koji dijete obrađuje nepoznate stimulse, odnosno odabire li metodu eliminacije ili asocijacije.



## 5. OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA

Važno je napomenuti da su postojala i neka ograničenja ovog istraživanja. Dvije skupine ispitanika uključene u ovo istraživanje nisu bile izjednačene po dobi što je značilo da su se analizirale greške unutar različitih nizova. To je moglo utjecati na rezultate budući da je PPVT-III-HR strukturiran tako da započinje semantičkim distraktorima te se kasnije uvode fonološki distraktori. Dakle, budući da su ispitanici unutar skupine FP bili mlađi ( $M= 5;10$  u odnosu na  $M= 8;06$  kod skupine RJP), imali su i manje prilika za odabir fonoloških distraktora.

Osim toga, omjer ciljanih ometača nije bio podjednak. Najmanji broj pogrešaka klasificiran je kao vizualni distraktor (11%), zatim kao fonološki (19%). Najviše je bilo semantičkih (32%) i nepovezanih ometača (38%).

Djeca s dvojnim dijagnozama Artikulacijsko- fonološki poremećaj i Jezični poremećaj svrstala su se u skupinu RJP budući da je fonologija jedna od jezičnih sastavnica koja može biti narušena kod osoba koje imaju razvojni jezični poremećaj. U budućim istraživanjima preporučuje se dodavanje treće, zasebne skupine u koju će se svrstati ispitanici s ovom dvojnou dijagnozom budući da je uključivanje ovih ispitanika moglo lažno utjecati na rezultate.

Osim toga, analizom svake čestice zasebno uočena je diskutabilna kvaliteta nekih od grafičkih prikaza koji mogu zbuniti ispitanike (npr. čestica 26-vuk; distraktori su vizualno vrlo slični te je zbog toga teško izdvojiti distinktivna obilježja tražene riječi).

## 6. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bio je uočiti obrazac pogrešaka unutar dvije ciljane skupine ispitanika- djece s razvojnim jezičnim poremećajem i djece s fonološkim poremećajem. Inicijalne hipoteze pokazale su se netočnima- djeca s fonološkim poremećajem nisu imala statistički značajnu povezanost fonoloških distraktora i broja njihovih grešaka, a djeca s RJP-om nisu imala statistički značajnu povezanost pogrešaka sa semantičkim ometačima. Iako je mali broj ispitanika bio uključen u svaku skupinu (N=15) te se podaci ne mogu generalizirati, ovi rezultati mogu biti temelj za daljnja istraživanja na temu kvalitativne analize pogrešaka koje proizvodi pojedina skupina ispitanika. Rezultati ovog ispitivanja mogu se tumačiti na više načina, no, moraju se uzeti u obzir određena ograničenja ovog rada.

Obrazac pogrešaka nad svim ispitanicima pokazao je statistički značajnu povezanost rezultata sa svim podvrstama ometača- fonološkim, semantičkim, vizualnim i nepovezanim distraktorima iz čega se može zaključiti da pogreške koje ispitanici čine nisu slučajne, već pružaju vrijedne informacije o pristupu i pretraživanju njihovih leksikona. Iako se pretpostavilo da će deficiti u fonološkom leksikonu (npr. Munson i sur., 2005) dovesti do veće korelacije s fonološkim ometačima kod skupine FP, ograničeni fonološki leksikon može dovesti i do toga da ispitanik ne asocira ciljanu riječ s fonološkim distraktorom. Iz istog razloga poteškoće na razini semantičkog leksikona (npr. McGregor i suradnici, 2002b) mogu objasniti činjenicu da nije dobivena statistički značajna povezanost sa semantičkim ometačim unutar skupine RJP. Dakle, moguće je da su ispitanici unutar ove skupine odabirali fonološke ometače češće nego semantičke ometače zato što nisu imali dovoljno semantičkih informacija o određenoj leksičkoj jedinici da bi uočili semantičku povezanost s njima.

Ove pretpostavke potrebno je detaljnije istražiti u daljnjim istraživanjima. Rezultati ovog receptivnog testa nisu dovoljni za donošenje zaključaka o jezičnoj obradi ove dvije skupine ispitanika zbog različitih metoda rješavanja problemskih zadataka. U ovom radu se pretpostavilo da ispitanici rješavaju test metodom asocijacije, odnosno jezično obrađuju ciljani stimulus i povezuju ga s vlastitim znanjima. Međutim, moguće je rješavanje testa metodom eliminacije. Iako se u praktičnom radu smatra da odabir nepovezanih ometača znači da osoba jezično ne obrađuje traženi pojam, rezultati ovog istraživanja ne idu u prilog ovoj pretpostavci. Naime, nije dobivena statistički značajna povezanost između rezultata na PPVT-III-HR-u i odabira nepovezanih

stimulusa. Pretpostavilo se da će ispitanici s najmanjim brojem bodova imati najviše nepovezanih distraktora, ali rezultati pokazuju statistički značajnu povezanost unutar svih analiziranih skupina (FP, RJP, svi ispitanici). Moguće je da ispitanici pristupaju svojim jezičnim znanjima, ali pristupaju svojem ekspresivnom rječniku, odnosno pokušavaju imenovati ilustracije te eliminacijom poznatih stimulusa odabiru nepovezane distraktore. Budući da tek kasni jezični razvoj uključuje riječi s višestrukim i prenesenim značenjem, kao i razlikovanje pojmova sa suptilnim razlikama (Kuvač Kraljević i Olujić, 2015), moguće je da ispitanici nisu povezali ciljanu riječ s točnom ilustracijom, iako možda posjeduju ciljanu riječ u svom rječniku. U prilog tome ide činjenica da su ispitanici s FP-om rješavali blokove iznad svoje kronološke dobi, a neki od ispitanika s RJP-om imali su početni niz manji od svoje kronološke dobi. Ove rezultate potrebno je interpretirati s oprezom jer su samo 3 ispitanika imala ispodprosječan rezultat na PPVT-III-HR-u.

Treći mogući način rješavanja testa je vizualnim putem. Da bi se dijagnosticirao RJP-a, potrebno je zadovoljiti kriteriji veće neverbalne inteligencije od verbalne, a djeca s FP-om imaju problema u pamćenju i prizivanju verbalnih kodova. Sukladno tome, postavila se hipoteza da će svi ispitanici imati statistički značajnu pozitivnu povezanost s vizualnim ometačima. Iako ih Lahey i Edwards (1999) svrstavaju u semantičke distraktore, u ovom radu su odvojeni kao zasebna skupina da bi se dobio bolji uvid o obradu i način rješavanja zadataka. Rezultati su pokazali da vizualno slične ilustracije ometaju ispitanike u odabiru točnih odgovora. Iako su autori testa naveli da nisu uključene fonološki slične riječi koje bi mogle zbuniti ispitanika (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009b), rezultati ovog rada ukazuju da neke od ilustracija mogu dovesti do pogrešnog odgovora, budući da je ispitanicima lakše pristupiti vizualnim nego auditivnim informacijama. Iz tog razloga potrebno je voditi računa i o zasićenost vizualnim informacijama u budućim inačicama ovog testa, ali i drugih jezičnih testova.

Zaključno, iako nisu dobivene očekivane povezanosti, dobiveni rezultati daju implikacije za buduća znanstvena istraživanja, ali i klinički rad. Kao što je i Gray (2005) zaključila, PPVT-III-HR može izdvojiti osobe koje imaju probleme s učenjem riječi, a daljnjom procjenom može se pronaći koja jezična sastavnica ili sastavnice su odgovorne za tu poteškoću. Iz tog razloga se predlaže uključivanje zadatka imenovanja, kao i zadatka crtanja (npr. McGregor i Appel, 2002) jer bi se ispitivanjem ekspresivnih jezičnih sposobnosti ispitanika dobile detaljnije informacije o

narušenim jezičnim sastavnicama i kako bi se omogućila usporedba tih rezultata s greškama, odnosno distraktorima na PPVT-III-HR-u. Osim toga, prilikom provedbe testa moguće je upitati ispitanika zašto je odabrao neku od čestica. Time će se dobiti uvid u obradu, odnosno metodu rješavanja zadatka koju ispitanik odabire. Ovaj rad tražio je sustavnosti u ometačima na grupnoj razini, ali individualna obrada omogućit će odabir terapijskih ciljeva, kao i metodu podrške koja će olakšati postizanje tih ciljeva.

## 7. PRILOZI

inicijali	dg	dob	Spol	SR	fon_dis	sem_dis	viz_dis	nep_dis	N_greške	N_dis
AL	AFP	6,01	M	109	10	12	12	3	31	37
ĆI	AFP	7,01	Ž	105	9	12	12	2	29	35
FP	AFP	3,11	M	115	4	10	10	3	27	27
JMT	AFP	6,01	M	125	10	11	11	3	27	35
KC	AFP	6,1	Ž	92	8	10	10	4	39	32
KP	AFP	4,01	M	111	6	15	15	3	38	39
MD	AFP	7	Ž	105	8	11	11	1	29	60
PV	AFP	4,09	M	105	3	13	13	1	25	30
SD	AFP*	10,02	M	95	10	7	7	0	23	24
SK	AFP	4,08	M	114	4	14	14	6	38	76
ŠL	AFP	7,1	M	95	7	4	4	4	21	19
VT	AFP	5,02	M	109	6	8	8	6	38	28
VN	AFP	7,07	M	105	7	13	13	3	34	36
ZD	AFP	5,02	M	109	2	7	7	3	22	19
KA	AFP*	8,04	Ž	107	10	9	9	4	33	32

*Prilog 1: Prikupljeni podaci (ispitanici s fonološkim poremećajem)*

*(SR= standardni rezultat na PPVT-III-HR-u; fon\_dis= broj fonoloških distraktora; sem\_dis= broj semantičkih distraktora; viz\_dis= broj vizualnih distraktora; nep\_dis= broj nepovezanih distraktora; N\_greške= ukupan broj grešaka; N\_dis= ukupan broj analiziranih pogrešaka; dg= dijagnoza; AFP= artikulacijsko-fonološki poremećaj; \* Artikulacijsko- fonološki poremećaj + disleksija; m= muški spol; ž=ženski spol)*

inicijali	dg	dob	spol	SR	fon_dis	sem_dis	viz_dis	nep_dis	N_greške	N_dis
BI	RJP*	13,09	m	84	9	8	3	3	28	23
BN	RJP**	7,09	m	94	5	12	2	0	24	19
BV	RJP** *	13,2	ž	97	11	10	1	7	38	29
BL	RJP	18,7	2	63	5	5	1	3	20	14
DM	RJP** **	9,04	m	106	8	13	7	6	40	34
KD	RJP	10,01	ž	106	8	13	2	4	29	27
LM	RJP	7,11	m	111	9	14	4	4	35	31
MŠ	RJP	7,01	m	101	6	10	5	7	34	28
SM	RJP** **	12,07	ž	42	9	10	5	7	39	31
ŠM	RJP**	7,08	m	99	4	13	4	4	31	25
IM	RJP	6,05	m	102	10	9	3	5	34	27
MT	RJP**	4,4	m	97	3	7	1	8	29	19
FP	RJP**	5,08	m	110	8	8	5	3	37	24
DD	RJP**	6,08	m	60	0	3	3	0	11	6
BA	RJP**	4,11	m	105	3	10	3	2	23	18

*Prilog 2: Prikupljeni podaci (ispitanici s razvojnim jezičnim poremećajem)*

*(SR= standardni rezultat na PPVT-III-HR-u; fon\_dis= broj fonoloških distraktora; sem\_dis= broj semantičkih distraktora; viz\_dis= broj vizualnih distraktora; nep\_dis= broj nepovezanih distraktora; N\_greške= ukupan broj grešaka; N\_dis= ukupan broj analiziranih pogrešaka; dg= dijagnoza; RJP= razvojni jezični poremećaj; \*RJP+ mucanje; \*\*RJP+ artikulacijske teškoće; \*\*\*RJP+ teškoće čitanja i pisanja; \*\*\*\*RJP+ artikulacijske teškoće+ teškoće čitanja i pisanja; m= muški spol; ž=ženski spol)*

## 8. LITERATURA

Američko psihijatrijsko udruženje, APU (2014). *Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje, DSM-5*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Arapović, D., Grobler, M., Jakubin, M. (2010). Narativni diskurs predškolske djece s posebnim jezičnim teškoćama. *Logopedija*, 2(1), 1-6.

Baddeley, A.D., Thomson, N., Buchanan, M., (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575-589.

Baddeley, A., Gathercole, S., Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review*, 105(1), 158.

Bishop, D. V., North, T., Donlan, C. H. R. I. S. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: Evidence from a twin study. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 391-403.

Blaži, D. (2011). *Fonološki poremećaji (sveučilišna skripta)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko - rehabilitacijski fakultet.

Blaži, D., Arapović, D. (2003): Artikulacijski nasuprot fonološkom poremećaju. *Govor*, 20(1-2), 27-38.

Blaži, D., Vancaš, M., Prizl-Jakovac, T. (2000). Fonološki poremećaji i fonemska diskriminacija u predškolske djece. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36(2), 165-168.

Botting, N., Conti-Ramsden, G. (2000). Social and behavioural difficulties in children with language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 16(2), 105–120.

Couture, A.E., McCauley, R.J. (2000). Phonological working memory in children with phonological impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 4(7), 499-517.

Dunn, L. M., Dunn, L.M., Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravac, G., Palmović, M. (2009). *Peabody slikovni test rječnika, PPVT-III-HR*. Zagreb: Naklada Slap.

Dunn, L. M., Dunn, L.M., Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravac, G., Palmović, M. (2009). *Priručnik za PPVT-III-HR*. Zagreb: Naklada Slap.

Dunn, L. M., Dunn, L.M., Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravac, G., Palmović, M. (2009b). *Priručnik za PPVT-III-HR*. Zagreb: Naklada Slap.

Edwards, J., Beckman, M. E., Munson, B. (2004). The interaction between vocabulary size and phonotactic probability effects on children's production accuracy and fluency in nonword repetition. *Journal of speech, language, and hearing research*. 47(2), 421-436.

Farago, E., Arapović, D., Heđever, M. (1998). Fonološko-artikulacijski poremećaji kod hrvatske djece. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 34(2), 165-182.

Gathercole, S. E., Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection?, *Journal of memory and language*, 29(3), 336-360.

Gray, S. (2004). The relationship between phonological memory, receptive vocabulary, and fast mapping in young children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 49, 955-969.

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

Kuvač Kraljević, J., Olujić, M. (2015). Kasni jezični razvoj. U: Kuvač-Kraljević, J. (ur): *Priručnik za prepoznavanje i obrazovanje djece s jezičnim teškoćama* (str. 34-50). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Lahey, M., Edwards, J. (1999). Naming errors of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(1), 195-205.

Lewis, B. A., Avrich, M. A. A., Freebairn, M. L. A., Taylor, H. G., Iyengar, S. K., Stein, C. M. (2011). Subtyping children with speech sound disorders by endophenotypes. *Topics in Language Disorders*, 31(2), 112.



- Leonard, L. (2014). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mainela-Arnold, E., Evans, J. L., Coady, J. A. (2010). Explaining lexical–semantic deficits in specific language impairment: The role of phonological similarity, phonological working memory, and lexical competition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(6), 1742-1756.
- McGregor, K. K., Appel, A. (2002). On the relation between mental representation and naming in a child with specific language impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 16(1), 1-20.
- McGregor, K. K., Friedman, R. M., Reilly, R. M., Newman, R. M. (2002). Semantic representation and naming in young children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(2), 332-346.
- McGregor, K. K., Newman, R. M., Reilly, R. M., Capone, N. C. (2002b). Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(5), 998-1014.
- MKB-10 - *Klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja - klinički opisi i dijagnostičke smjernice, deseta revizija*, Zagreb: Medicinska naklada, 1999.
- Munson, B. (2001). Phonological pattern frequency and speech production in adults and children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 44(4), 778-792.
- Munson, B., Edwards, J., Beckman, M. E. (2005). Relationships between nonword repetition accuracy and other measures of linguistic development in children with phonological disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 48(1), 61-78.
- Nation, K. (2013). Lexical learning and lexical processing in children with developmental language impairments. *Philosophical transaction of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 369(1634); 20120387.
- Norbury, C.F., Gemmel, T. i Paul, R. (2013). Pragmatic abilities in narrative production: A cross-disorder comparison. *Journal od Child Language*, 41(3), 485-510.

Spaulding, T. J., Hosmer, S., Schechtman, C. (2013). Investigating the interchangeability and diagnostic utility of the PPVT-III and PPVT-IV for children with and without SLI. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 15(5), 453-462.

Tomblin, B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997) Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 1245-1260.

Waring, R., Eadie, P., Rickard Liow, S., Dodd, B. (2018). The phonological memory profile of preschool children who make atypical speech sound errors. *Clinical linguistics & phonetics*, 32(1), 28-45.