

# Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost kod djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem

---

Planić, Tajana

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:959408>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost kod djece  
urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim  
poremećajem**

Tajana Planić

Zagreb, rujan 2022.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost kod djece  
urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim  
poremećajem**

Tajana Planić

Prof. dr. sc. Melita Kovačević

Dr. sc. Ana Matić Škorić

Zagreb, rujan 2022.

## **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „**Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost kod djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim 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.

Tajana Planić

Zagreb, rujan 2022.

## **Zahvala**

Za početak, posebno zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Meliti Kovačević i sumentorici dr. sc. Ani Matic Škorić na stručnom usmjeravanju, strpljenju, svakom savjetu i pomoći koje su mi pružile prilikom izrade ovog rada.

Zahvaljujem svojim kolegicama na svim divnim trenucima koje smo proživjele tijekom našeg zajedničkog petogodišnjeg putovanja.

Veliko hvala svim prijateljima, dečku i rodbini na stalnoj podršci, motivaciji i vjeri u moj uspjeh.

Na kraju, najveće hvala mojim roditeljima, djedovima i bakama koji su mi pružali bezuvjetnu podršku tijekom studiranja, koji su mi bili oslonac tijekom teških trenutaka i bez kojih sve ovo ne bi bilo moguće.

Hvala svima!

## **Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost kod djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem**

Tajana Planić

Prof. dr. sc. Melita Kovačević

Dr. sc. Ana Matić Škorić

Odsjek za logopediju, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

**Sažetak:** Razvojni jezični poremećaj (RJP) predstavlja značajno odstupanje u usvajanju i uporabi jezika kroz razne modalitete zbog različitih deficita u razumijevanju ili proizvodnji, uključujući sve jezične sastavnice – fonologiju, morfologiju, sintaksu, semantiku i pragmatiku (ASHA, 2013). Glavna obilježja RJP-a su oskudan rječnik, ograničena struktura rečenica, narušenost diskursa, teškoće pronalaženja riječi u mentalnom leksikonu, disgramatična proizvodnja i deficiti u razumijevanju. Fonološko pamćenje odgovorno je za zadržavanje verbalnih informacija koje mu šalje središnji izvršitelj. Fonemska svjesnost dio je fonološke svjesnosti, a odnosi se na svjesnost o fonemima, odnosno glasovno stapanje i raščlambu. Fonološko pamćenje i fonemska svjesnost pripadaju elementima fonološke obrade te zajedno igraju vrlo važnu ulogu u razvoju pismenosti. Niz istraživanja dokazao je snižen kapacitet fonološkog pamćenja kao i nižu razinu usvojenosti fonemske svjesnosti kod djece s RJP-om (Bishop i sur., 2017). Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi povezanost fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti kod djece urednog jezičnog razvoja (UJR) i djece s RJP-om te ispitati razlike između navedenih skupina u kapacitetu fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti. Rezultati istraživanja pokazali su statistički značajne razlike u kapacitetu fonološkog pamćenja i razini usvojenosti fonemske svjesnosti između djece UJR-a i djece s RJP-om, pri čemu djeca s RJP-om imaju niži kapacitet fonološkog pamćenja i nižu razinu usvojenosti fonemske svjesnosti. Odgovori djece UJR-a i djece s RJP-om na zadacima fonemske svjesnosti razlikuju se i kvalitativno, budući da su se odgovori sudionika istraživanja s RJP-om temeljili na pogađanju. Također, utvrđena je i statistički značajna umjerena povezanost između fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti što je u skladu s dosad provedenim istraživanjima. Zaključuje se kako su fonološko pamćenje i fonemska svjesnost iznimno važni u početnom čitanju i pisanju te kako je logopedsku terapiju djece s RJP-om potrebno temeljiti na razvoju upravo ovih vještina.

**Ključne riječi:** razvojni jezični poremećaj, fonološko pamćenje, fonemska svjesnost, glasovno stapanje, glasovna raščlamba

# **Phonological memory and phonemic awareness in children with typical language development and children with developmental language disorders**

Tajana Planić

Prof. dr. sc. Melita Kovačević

Dr. sc. Ana Matić Škorić

University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Department of Speech and Language Pathology

**Summary:** Developmental language disorder (DLD) represents a significant deviation in the acquisition and use of language through various modalities due to various deficits in comprehension or production, including all language components – phonology, morphology, syntax, semantics and pragmatics (ASHA, 2013). The main features of DLD are limited vocabulary, limited sentence structure, impaired discourse, difficulty finding words in the mental lexicon, dysgrammatical production and comprehension deficits. Phonological memory is responsible for retaining verbal information sent to it by the central executive. Phonemic awareness is a part of phonological awareness, and it refers to awareness of phonemes, that is, phoneme blending and segmentation. Phonological memory and phonemic awareness belong to the elements of phonological processing and together they play a very important role in the development of literacy. A number of studies have proven a reduced phonological memory capacity as well as a lower level of acquisition of phonemic awareness in children with DLD (Bishop et al., 2017). The aim of this research was to determine the connection between phonological memory and phonemic awareness in children with typical language development (TLD) and DLD, and to examine the between-group differences in the capacity of phonological memory and the acquisition of phonemic awareness. The results showed statistically significant differences in phonological memory capacity and the level of phonemic awareness acquisition between children with TLD and children with DLD, whereby children with DLD have a lower phonological memory capacity and a lower level of phonemic awareness acquisition. The responses of children with DLD and children with TLD on phonemic awareness tasks also differ qualitatively, since the answers of children with DLD were based on guessing. Also, a statistically significant moderate correlation between phonological memory and phonemic awareness was established, which is in line with research conducted so far. It is concluded that phonological memory and phonemic awareness are extremely important in initial reading and

writing, and that it is necessary to develop a speech therapy plan for children with DLD which includes development of these skills.

**Key words:** developmental language disorder, phonological memory, phonemic awareness, phoneme blending, phoneme segmentation



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Razvojni jezični poremećaj .....	1
1.1.1. Definicija, klasifikacija i prevalencija razvojnog jezičnog poremećaja .....	1
1.1.2. Temeljna obilježja razvojnog jezičnog poremećaja .....	4
1.2. Fonološko pamćenje kao dio radnog pamćenja .....	5
1.2.1. Radno pamćenje .....	5
1.2.2. Fonološka petlja.....	6
1.2.3. Uloga fonološkog pamćenja u jezičnoj obradi .....	7
1.2.4. Fonološko pamćenje kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem.....	8
1.3. Fonemska svjesnost kao dio fonološke svjesnosti .....	10
1.3.1. Fonološka svjesnost.....	10
1.3.2. Fonemska svjesnost .....	12
1.3.3. Fonološka i fonemska svjesnost kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem .....	13
<b>2. ODNOS FONOLOŠKOG PAMĆENJA I FONOLOŠKE SVJESNOSTI.....</b>	<b>16</b>
<b>3. CILJ I PROBLEM ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>19</b>
<b>4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>20</b>
4.1. Uzorak sudionika istraživanja .....	20
4.2. Ispitni materijal .....	21
4.3. Način provedbe istraživanja .....	21
4.4. Metode obrade podataka .....	23
<b>5. REZULTATI I RASPRAVA .....</b>	<b>25</b>
<b>6. POTVRDA HIPOTEZA .....</b>	<b>36</b>
<b>7. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>37</b>
<b>8. LITERATURA.....</b>	<b>39</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Razvojni jezični poremećaj

### 1.1.1. Definicija, klasifikacija i prevalencija razvojnog jezičnog poremećaja

Ferdinand de Saussure (1916) u Tečaju opće lingvistike definira jezik kao sustav znakova u određenoj ljudskoj zajednici, a govor kao primjenu tog sustava u komunikacijskom činu, odnosno kao zvučnu realizaciju jezika. Iako de Saussure odvaja jezik i govor, smatra da su oni međusobno ovisni i da se nadopunjuju. Sva živa bića komuniciraju, međutim jedino su ljudska bića usvojila komunikaciju putem jezika i govora. Zbog automatizacije jezičnog znanja u materinskom jeziku možemo razgovarati, slušati, učiti i oblikovati misli bez ulaganja posebnog napora. Kako bi komunikacijski, jezični i govorni razvoj bio uredan, važna je komplementarnost i usklađenost triju navedenih sustava. Kod većine djece taj se razvoj odvija brzo, lako i bez ikakvih poteškoća od najranije dobi, ali nekolicina djece suočava se s kašnjenjem ili različitim nedostacima u razvoju nekog od navedenih triju sustava, što posljedično može dovesti do određenih nedostataka u preostalim sustavima i na taj način utjecati na cjelokupni komunikacijski, jezični i govorni razvoj (Kologranić Belić, Matić, Olujčić i Srebačić, 2015).

Istraživači su još u 19. stoljeću primijetili i opisali djecu koja imaju teškoće u usvajanju jezika i svih njegovih sastavnica. Jedan od najpoznatijih tadašnjih opisa predstavio je austrijski psihijatar Franz Gall davne 1835. godine, a izvijestio je isključivo o ekspresivnim jezičnim deficitima (Gall, 1835, prema Reilly i sur., 2014). U tom razdoblju javljaju se i termini slušni mutizam, usporen govorni razvoj, kongenitalna gluhoća za riječi i sl. (McCall, 1911, prema Reilly i sur., 2014). U 20. stoljeću na jezične se poremećaje počinje gledati kao na poremećaje koji utječu na razumijevanje, a ne samo proizvodnju, zbog čega se spominju novi nazivi kao što je kongenitalna afazija (Vaisse, 1866, prema Reilly i sur., 2014). Krajem 19. stoljeća istraživanjem ovog poremećaja bave se uglavnom liječnici, dok se početkom 20. stoljeća lingvisti počinju sve više interesirati i pisati o jezičnom razvoju. Tijekom 20. stoljeća često se mijenjala terminologija za razvojni jezični poremećaj. Primjerice, neki od naziva koji su dugi niz godina bili u uporabi su jezično kašnjenje, primarne jezične teškoće i posebne jezične teškoće (Leonard 1981, prema Reilly i sur., 2014). Postavljalo se pitanje o broju i prikladnosti

pojedinih naziva koji su se kretali od previše medicinskih do previše isključujućih, a i o kriterijima kojima se dolazilo do dijagnoze, što je posljedično dovodilo do raznih propusta u dijagnostici i terapiji razvojnih jezičnih poremećaja. Stoga su Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh i CATALISE-2 (Criteria and Terminology Applied to Language Impairments: Synthesising the Evidence) konzorcij (59 stručnjaka različitih profesija – logopedi, psiholozi, pedijatri, psihijatri, učitelji, audiolozi) 2017. godine postigli međunarodni sporazum o uvođenju jedinstvene terminologije za jezične probleme koji uzrokuju značajne teškoće u svakodnevnom životu i obrazovnom napretku, a termin koji je dogovoren jest *developmental language disorder*, u hrvatskome razvojni jezični poremećaj (u daljnjem tekstu RJP) za djecu ili odrasle osobe koji pokazuju deficite u jezičnoj proizvodnji i razumijevanju u svim jezičnim sastavnicama - fonologiji, semantici, morfologiji, sintaksi i pragmatici, a ti deficiti nisu rezultat poznate biomedicinske etiologije.

Prema Američkom udruženju logopeda (u daljnjem tekstu ASHA) (2013), jezični poremećaj predstavlja značajno odstupanje u usvajanju i uporabi jezika kroz razne modalitete zbog različitih deficita u razumijevanju ili proizvodnji, uključujući sve jezične sastavnice – fonologiju, semantiku, morfologiju, sintaksu i pragmatiku. Peto izdanje Dijagnostičkog i statističkog priručnika za mentalne poremećaje (u daljnjem tekstu DSM-V) definira jezične poremećaje kao perzistentne teškoće u usvajanju i uporabi jezika koje se mogu manifestirati u različitim modalitetima uključujući govorenje, čitanje, pisanje, znakovni jezik i to zbog deficita u razumijevanju ili proizvodnji jezika (Američko psihijatrijsko udruženje, 2014). DSM-V klasificira jezične poremećaje u komunikacijske poremećaje, dok 10. revizija Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10) primjenjuje naziv specifični poremećaj razvoja govora i jezika te ga dodatno dijeli na receptivne i ekspresivne teškoće.

Jezični se poremećaji mogu podijeliti na razvojne i stečene, pri čemu razvojni poremećaji nastaju prije usvajanja osnove materinskog jezika u djetinjstvu, a točan uzrok im je nepoznat te su upravo oni fokus ovog rada, dok stečeni jezični poremećaji obuhvaćaju jezične teškoće poznate etiologije. Jezični poremećaji mogu se javiti samostalno, ali i u komorbiditetu, odnosno u sklopu drugih poremećaja kao što su poremećaj iz spektra autizma, opće razvojno zaostajanje, specifični poremećaj učenja itd. Također je važno razlikovati razvojni jezični poremećaj od jezičnog poremećaja koji se može javiti uz druga stanja ili poremećaje kao dio složene kliničke slike kada se predlaže naziv „jezični poremećaj povezan s...“ (Bishop i sur., 2017).

Različiti klasifikacijski priručnici navode različite kriterije koje je nužno zadovoljiti za postavljanje dijagnoze RJP-a. Primjerice, DSM-V (2014) navodi sljedeće kriterije:

1. Perzistentne teškoće u usvajanju i korištenju jezika u različitim modalitetima.
2. Jezične su sposobnosti znatno ispod očekivanih za dob, što za posljedicu ima funkcionalna ograničenja u učinkovitoj komunikaciji, socijalnom sudjelovanju, akademskom postignuću ili radnom učinku.
3. Simptomi se počinju javljati u ranoj razvojnoj dobi.
4. Ove teškoće ne mogu se pripisati oštećenju sluha ili drugom senzoričkom oštećenju, motoričkoj disfunkciji ili drugom zdravstvenom ili neurološkom stanju i ne mogu se bolje objasniti intelektualnom onesposobljenošću ili općim razvojnim zaostajanjem.

Oko određenja RJP-a i kriterija za postavljanje dijagnoze istog postoje određena preklapanja, ali i neslaganja, od kojih je najvažnije ono o odnosu verbalnih i neverbalnih sposobnosti. Iako se nekad smatralo da je za dijagnozu RJP-a potrebna neujednačenost između verbalnih i neverbalnih sposobnosti, stručnjaci iz CATALISE studije mišljenja su da neujednačenost nije nužna, odnosno da se dijagnoza RJP-a može postaviti i u slučaju kada ona nije prisutna (Bishop i sur., 2017).

Iako se ovaj poremećaj u novije vrijeme sve više istražuje, još uvijek nije poznat njegov točan uzrok. Smatra se da ne postoji jedinstven uzrok RJP-a, već da kombinacija različitih čimbenika dovodi do njegova nastanka, pri čemu različiti čimbenici dovode do različitih manifestacija poremećaja koje se razlikuju po težini i sastavnicama koje su narušene (Arapović, Grobler i Jakubin, 2010). Postoje određeni rizični čimbenici koji se vežu uz RJP, međutim uzročno-posljedična veza između njih nije dovoljno istražena. Primjerice, Bishop i sur. (2003) navode mogući utjecaj nasljedne komponente, redoslijeda rođenja, broja djece u obitelji i spola na pojavu RJP-a, Tomblin, Hardy i Hein (1991) govore o mogućem utjecaju okoline, Clahsen (1993) spominje lingvističke uzroke, dok Plante i sur. (1991) naglašavaju neurološke uzroke u nastanku RJP-a. Paul i Norbury (2012) navode kako su brojna istraživanja pokazala da najveći utjecaj na razvoj RJP-a ima upravo genetika, a pritom su se koristile obiteljske studije i studije blizanaca.

Prema istraživanju Tomblina i sur. (1997), RJP je jedan od najčešćih poremećaja koji se javljaju u predškolskoj dobi, s prevalencijom od čak 7,4%, a perzistira cijeli život. Istraživanje Norbury i sur. (2016) dovelo je do sličnih zaključaka o prevalenciji RJP-a u vrtićkoj dobi koja je iznosila 7,5%. Tomblin i sur. (1997) navode da se RJP češće javlja kod dječaka, točnije kod 6% djevojčica, a kod 8% dječaka. Iako RJP je cjeloživotni poremećaj, istraživanja pokazuju

manju učestalost istog u školskoj dobi nego u predškolskoj, što se objašnjava premještanjem iz jedne dijagnostičke kategorije u drugu, najčešće u kategoriju specifičnih poremećaja učenja, npr. disleksiju (Ljubešić, 1997).

### 1.1.2. Temeljna obilježja razvojnog jezičnog poremećaja

RJP je heterogeni poremećaj čija se obilježja značajno razlikuju od osobe do osobe. Svaka osoba s RJP-om ima drugačiji jezični profil i uzimajući u obzir taj profil (koji se tijekom godina može mijenjati), potrebno je pružiti odgovarajuću terapiju kojom će se stimulirati jezični razvoj i podučavati jezične sposobnosti potrebne za svakodnevnu komunikaciju (ASHA, 2020). Teškoće se mogu razlikovati s obzirom na dob djeteta, fazu jezičnog razvoja, težinu teškoća i narušenu jezičnu sastavnicu, a mogu se javiti u svim jezičnim sastavnicama ili samo u nekim.

DSM-V (2014) navodi simptome RJP-a kod djece: oskudan rječnik (poznavanje i uporaba riječi), ograničenu strukturu rečenice (sposobnost slaganja riječi i nastavaka riječi kako bi se oblikovala rečenica prema morfosintaktičkim pravilima jezika), narušenost diskursa (sposobnost uporabe rječnika i povezivanja rečenica kako bi se opisala određena tema ili niz događaja i vodila konverzacija). Deficiti u razumijevanju jezika često mogu biti podcijenjeni zbog toga što dijete može biti izrazito vješto u upotrebi konteksta prilikom zaključivanja o značenju. Mogu se javiti teškoće u pronalaženju riječi u mentalnom leksikonu, šture verbalne definicije, lošije razumijevanje sinonima, višestrukih značenja ili igara riječima koje su prikladne za dob i kulturu, teškoće slijeđenja uputa, dosjećanja nizova verbalnih informacija i upamćivanja slijeda novih glasova. Nadalje, djeca s razvojnim jezičnim poremećajem često pokazuju teškoće verbalnog učenja, kao i fonološkog (verbalnog) pamćenja (Bishop i sur., 2017). Česte su i teškoće u dijalogu i pripovijedanju, odnosno teškoće sa započinjanjem i održavanjem konverzacije, nedostatna koherentnost i kohezija u narativnom diskursu te narušena struktura priče.

Osim jezičnih poteškoća, osobe s RJP-om pokazuju i određene emocionalne, društvene i bihevioralne teškoće za koje se smatra da su pod utjecajem jezičnih teškoća, a one mogu znatno utjecati na akademski uspjeh, društvene interakcije s okolinom, sklapanje prijateljstava, ali i na djetetovo samopouzdanje (Richterová i Málková, 2017). Moguće je da će se s vremenom pojaviti i teškoće u socijalnoj komunikaciji jer je jezična obrada zajedno sa socijalnom

interakcijom, spoznajom i pragmatikom važan dio socijalne komunikacije (Conti-Ramsden i sur., 2013).

Obilježja RJP-a istraživala su se i u hrvatskome jeziku kojem se pokazalo da su ključni simptomi RJP-a digramatičnost (pogreške u rodu, broju i padežu) te telegrafski govor (izostavljanje veznika, prijedloga i pomoćnih glagola) (Arapović, Grobler i Jakubin, 2010). S obzirom na složenu morfologiju hrvatskog jezika, djeca s RJP-om teško savladavaju glasovne promjene, konjugaciju i deklinaciju riječi (Kelić i sur., 2012). Arapović, Grobler i Jakubin (2010) provele su istraživanje čiji su sudionici bila djeca s RJP-om u dobi od pet do sedam godina, a istraživanje je pokazalo da djeca s RJP-om koriste kratke, jednostavne rečenice koje su često nepotpune i nedovršene, nekad nisu povezane s temom narativnog diskursa, zasićene su velikim brojem imenica, a nedovoljnim brojem prijedloga i priloga. Općenito, jezična se proizvodnja opisuje djece s RJP-om kao nerazumljiv govor kojeg karakteriziraju kratke i jednostavne rečenice, oskudan rječnik i nesustavna primjena gramatičkih pravila.

## 1.2. Fonološko pamćenje kao dio radnog pamćenja

### 1.2.1. Radno pamćenje

Radno pamćenje je sustav ograničenog kapaciteta zadužen za privremenu pohranu i manipulaciju informacijama potrebnima za različite kognitivne aktivnosti (Baddeley, 2003). Kao važan temelj za izvršavanje složenih kognitivnih zadataka (npr. učenje, jezično razumijevanje, rezoniranje) smatra se upravo pohrana i manipulacija informacijama što je glavna uloga radnog pamćenja (Nummimen i sur., 2002). Radno pamćenje može zadržati podatke 15-20 sekundi bez ponavljanja, a kapacitet mu je 5-9 nepovezanih čestica (Vasta, Haith i Miller, 1998).

Istraživanja koja su nastojala opisati sustav pamćenja počela su se javljati još krajem 19. stoljeća, a tijekom 20. stoljeća velik je broj autora objavilo vlastita objašnjenja i modele pamćenja. Danas najpoznatiji model radnog pamćenja je model Baddeleyja i Hitcha (1974, prema Baddeley, 2000) koji definira radno pamćenje kao trokomponentni sustav koji se sastoji od središnjeg izvršitelja (središnjeg izvršnog procesora ili sastavnice), fonološke petlje (fonološkog pamćenja) i vizuo-spacijalne sastavnice. Fonološka petlja i vizuo-spacijalna

sastavnica zapravo su pomoćni sustavi koji su podređeni središnjem izvršitelju, a odgovaraju onome što se do tad smatralo kratkoročnim pamćenjem.

Iako se o središnjem izvršitelju danas najmanje zna, on predstavlja najvažniji dio radnog pamćenja u terminima njegovog utjecaja na kognitivne sposobnosti (Baddeley, 1996). Odgovoran je za protok informacija u radnom pamćenju, kontrolira izvršne procese, kratkoročno pohranjuje informacije, obrađuje ih te šalje u fonološku petlju ili vizuo-spacijalnu sastavnicu, ovisno o vrsti dobivene informacije (Wagner i Torgesen, 1987).

Vizuo-spacijalna sastavnica je sustav podređen središnjem izvršitelju, a zadužen je za obradu prostornih, vizualnih i kinestetskih informacija te za njihovu integraciju u jedinstvenu reprezentaciju koja se nakon toga može privremeno uskladištiti te se njome može dalje manipulirati (Baddeley, 2003). Iako je vizuo-spacijalna sastavnica najmanje povezana s jezičnom obradom, ona je važna u određenim aspektima čitanja, kao što su obrada grafema i riječi, orijentacija u tekstu, pravilno pomicanje očnih jabučica itd. (Logie, 1995).

Baddeley 2000. godine ovom modelu nadodaje još jednu, četvrtu komponentu koja se naziva epizodički međuspremnik. Njegova je uloga privremena pohrana informacija, integracija informacija iz ostalih pomoćnih sustava te komunikacija s dugoročnim pamćenjem.

### 1.2.2. Fonološka petlja

Fonološka petlja često je istraživana kao komponenta radnog pamćenja, a uloga joj je zadržavanje fonološkog traga, odnosno verbalnih informacija koje joj šalje središnji izvršitelj. Fonološku petlju Baddeley (2000) dijeli na dva dijela: fonološko kratkoročno pamćenje, koje privremeno skladišti informacije u pamćenju i sustav subvokalnog ponavljanja, čija je uloga zadržavanje informacija i registriranje vizualnih informacija unutar pamćenja kako bi ih osoba mogla imenovati i ponoviti. Fonološka petlja uključuje kontrolne procese koji se temelje na unutarnjem govoru i koji omogućavaju pretvorbu vizualnog materijala u fonološki kod te dulje zadržavanje fonološkog koda putem subvokalnog ponavljanja, budući da memorijski zapis bez ponavljanja nestaje relativno brzo – u roku jedne do dvije sekunde (Baddeley, 1990).

Prema Waringu i sur. (2017), fonološko pamćenje krovni je pojam za fonološko kratkoročno i fonološko radno pamćenje, pri čemu se fonološko kratkoročno pamćenje odnosi na sposobnost kratkog zadržavanja informacija. Sposobnosti pamćenja poboljšavaju se porastom djetetove dobi, što se objašnjava djetetovim sazrijevanjem, odnosno maturacijom i procesom učenja

(Baddeley, 2003). Teškoće u fonološkom pamćenju mogu smanjiti sposobnost učenja novih materijala, a važnost fonološkog pamćenja očituje se u dekodiranju novih, posebno višesložnih riječi (Wagner i sur., 1999, prema Evertat i Reid, 2009).

Na funkcioniranje fonološke petlje utječe duljina riječi jer dulje čestice riječi zauzimaju veći kapacitet i na taj način više opterećuju radno pamćenje, zbog čega se ostale čestice gube. Osim efekta duljine riječi, važno je spomenuti i efekt fonološke sličnosti koji se odnosi na težu pohranu i prizivanje sekvenci fonološki sličnih riječi od fonološki različitih riječi. Za ispitivanje fonološkog pamćenja koriste se zadaci ponavljanja brojeva, riječi i pseudoriječi. Povećanjem kronološke dobi raste recipročni odnos između fonološkog pamćenja i usvajanja rječnika na način da uredno fonološko pamćenje pospješuje učenje novih riječi, a veći opseg rječnika olakšava ponavljanje pseudoriječi (Baddeley, 2003).

### 1.2.3. Uloga fonološkog pamćenja u jezičnoj obradi

Uloga fonološke petlje u jezičnoj obradi dobro je istražena te je poznato kako je fonološko pamćenje vrlo važno u istoj. Fonološka petlja olakšava učenje novih riječi te privremeno pohranjuje nove sekvence dok se ne stvori reprezentacija te riječi u dugoročnom pamćenju (Baddeley, Gathercole i Papagno, 1998). Mjere fonološke obrade, pa tako i fonološko pamćenje, dobri su prediktori usvajanja vještine čitanja (Evertat i Reid, 2009). Važnost fonološkog pamćenja u procesu čitanja moguće je vrlo lako primijetiti uzimajući u obzir samu prirodu fonološkog kodiranja – grafemi se prevode u foneme koji se trebaju privremeno zadržati i pohraniti dok se ne dekodira posljednji grafem, a potom se taj niz fonema stapa u riječ. Istraživanje de Jonga (2006) pokazalo je kako postoji utjecaj fonološke petlje u prepoznavanju grafema, no njezina uloga u tome nije presudna. Nadalje, istraživanje Wagnera i sur. (1997) pokazalo je da su individualne razlike u fonološkoj svjesnosti važnije za usvajanje vještine čitanja od razlika u fonološkom pamćenju te da povezanost fonološkog pamćenja i vještine čitanja u većoj mjeri proizlazi iz njegove povezanosti s fonološkom svjesnošću. Velik broj istraživanja potvrđuje da deficiti u fonološkom pamćenju uzrokuju narušene fonološke reprezentacije zbog nemogućnosti dovoljno pouzdanog enkodiranja glasovnih obrazaca riječi u mentalnom leksikonu (npr. Waring i sur., 2017). Istraživanje iz 1989. (Gathercole i Baddeley, 1989) pokazalo je da raspon fonološkog pamćenja kod četverogodišnjaka dobro predviđa opseg rječnika. Slično je dobiveno i u skupini petogodišnjaka: kratkoročno verbalno pamćenje predviđalo je uspješnost usvajanja novih riječi za što su potrebne stabilne fonološke



reprezentacije tih riječi (Gathercole, Hitch, Service i Martin, 1997). U kasnijoj dobi fonološko pamćenje više nije značajan prediktor učenja novih riječi.

#### 1.2.4. Fonološko pamćenje kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem

Teorija koja naglašava ulogu fonološke obrade ne samo na razvoj rječnika, već i na cjelokupno razumijevanje pročitano jest teorija ograničenja fonološkog procesiranja Shankweilera i Craina (1986). Ona govori o tome kako loši čitatelji ne mogu stvoriti odgovarajuću reprezentaciju teksta zbog fonoloških teškoća - ili u fonološkoj svjesnosti ili u fonološkom pamćenju. Problemi s čitanjem nisu povezani sa središnjim izvršiteljem, već proizlaze iz ograničenog fonološkog pamćenja i nedostatnog razumijevanja da riječ ima fonološku strukturu koja je povezana s načinom kako se riječ piše. Autori smatraju da svi jezični problemi koji se javljaju na višim razinama uključuju nižu (fonološku) razinu te da imaju zajednički izvor – deficit u fonološkoj obradi. Numminen, Service i Ruoppila (2002) navode kako bi teškoće čitanja mogle biti povezane s nedovoljno jasnim reprezentacijama u fonološkom pamćenju, odnosno smatraju da djeca imaju teškoće u razdvajanju fonoloških razlika, preciznije, u uočavanju fonoloških sličnosti ili s prebrzim „punjenjem“ fonološkog pamćenja.

Ramus (2001) objašnjava vještine slušanja, govorenja, čitanja i pisanja kroz Informacijsko-obradbeni model leksičkog pristupa. Polazište ovog modela je mentalni leksikon. On je oblikovan na temelju učinkovite obrade jezika i jezičnog iskustva svake osobe, a sastoji se od tri podsustava, odnosno od fonološkog, ortografskog i semantičkog leksikona. Fonološki leksikon sastoji se od pohranjenih fonoloških oblika riječi, ortografski od pohranjenih ortografskih oblika riječi, a semantički sadrži pohranjena značenja riječi. Za adekvatno oblikovanje mentalnog leksikona vrlo je važno učinkovito funkcioniranje „nižih“ razina obrade, uključujući podleksičku razinu. Pritom bi glavni cilj jezične obrade bio dugoročno pohranjivanje odgovarajućih reprezentacija u mentalnom leksikonu te prizivanje istih. Tijekom djelatnosti čitanja i slušanja, na podleksičkoj razini obrađuju se primljene akustičke i vizualne informacije kako bi se te reprezentacije naposljetku spremile u mentalni leksikon. S druge strane, prilikom govorenja i pisanja, kreće se iz mentalnog leksikona, nakon čega slijedi obrada informacija na podleksičkoj razini, a zatim se šalju naredbe za motoričku, odnosno artikulacijsku izvedbu. U skladu s teorijom fonološkog deficita, Informacijsko-obradbeni model leksičkog pristupa predstavlja dvije fonološke razine s drugačijim ulogama. Tako je uloga fonološkog leksikona trajna pohrana fonoloških oblika riječi i fonoloških reprezentacija, dok

podleksička fonološka razina ima za cilj kratkoročnu pohranu riječi, fraza, rečenica i beznačajnih slijedova fonema, odnosno svega onoga što se može pohraniti u fonološkom obliku. Zaključno, auditivna ili slušna percepcija riječi zahtijeva pronalazak onih leksičkih reprezentacija koje odgovaraju podleksičkim slijedovima fonema. Ako podleksička fonološka razina ne funkcionira pravilno, fonemi će biti pogrešno dekodirani i obrađeni, a posljedično i neispravno pohranjeni u mentalni, odnosno fonološki leksikon. S obzirom na navedeno, pronalaženje fonoloških reprezentacija koje odgovaraju obrađenim informacijama na podleksičkoj razini bit će otežano i često neispravno. Nedostatno dekodiranje, obrada na podleksičkoj fonološkoj razini te sama pohrana u leksikon, dovest će do pogrešnog priziva informacija iz fonološkog leksikona. Sve navedeno najbolje je ispitati kroz zadatke koji ispituju fonološko pamćenje, odnosno kroz zadatke ponavljanja riječi i brojeva unaprijed, što uključuje obradu na podleksičkoj fonološkoj razini i fonološki leksikon. Djeca s RJP-om često pokazuju teškoće na navedenim zadacima (Ramus, 2001; Montgomery, 2002).

Nadalje, narušena pohrana verbalnih informacija u fonološkom pamćenju otežava zadržavanje morfosintaktičkih detalja u govorenom jeziku koji utječu na značenje i na se taj način ugrožavaju djetetove receptivne jezične sposobnosti, uključujući i razumijevanje gramatike (Montgomery i sur., 2010). Osim na razumijevanje govorenog jezika (Montgomery, 2002), ograničenje fonološkog pamćenja utječe i na razumijevanje pročitano (Clark, McRoberts, Van Dyke i Shankweiler, 2012). S porastom duljine i sintaktičke složenosti rečenica, osoba se suočava s teškoćama pohrane svih informacija u datom trenutku, što posljedično ometa razumijevanje čitave rečenice te otežava izvršenje zadatka ponavljanja rečenica. Uzimajući u obzir dosadašnja istraživanja, niži kapacitet fonološkog pamćenja jedna je od najčešćih karakteristika djece s RJP-om. Također, dosadašnja istraživanja pokazala su da fonološka petlja utječe na barem dva važna aspekta jezičnog usvajanja, a to su razvoj vokabulara i usvajanje vještine čitanja u fazi razvoja veze između grafema i fonema. Graf Estes i sur. (2007) napravili su veliku meta-analizu na način da su prikupili podatke iz 23 odvojene studije s ciljem istraživanja razlika u fonološkom pamćenju kod djece urednog jezičnog razvoja i s RJP-om različite dobi. Pritom je potvrđena klinički značajna razlika u fonološkom pamćenju između djece urednog jezičnog razvoja i s RJP-om, a ta je razlika bila stabilna kod djece različite dobi, što govori u prilog tome da su teškoće u fonološkom pamćenju kod djece s jezičnim poremećajem konstantne i nepromjenjive s dobi. Gathercole i Baddeley (1990) svojim su eksperimentom dokazali teškoće fonološkog pamćenja djece s RJP-om u odnosu na kontrolnu skupinu izjednačenu prema neverbalnoj inteligenciji, ali i onu prema jezičnoj dobi. Također,

navode da se teškoće fonološkog pamćenja ne mogu pripisati teškoćama slušnog procesiranja, neuspješnom korištenju subvokalnog ponavljanja i sl., već da je izvor navedenih teškoća u fonološkoj pohrani. Osim toga, autori smatraju da fonološko pamćenje doprinosi razvoju mnogih složenih jezičnih vještina, a da su jezične teškoće u RJP-u izravna posljedica teškoća u fonološkom pamćenju.

U hrvatskom postoji vrlo malo radova koji istražuju obilježja fonološke obrade, a posebno kod djece s RJP-om. Istraživanje Ivšac Pavliše i Lenček (2011) pokazalo je značajne teškoće djece s RJP-om u svim segmentima fonološke obrade (fonološko pamćenje, fonološko imenovanje i fonološka svjesnost), za razliku od vršnjaka urednog jezičnog razvoja koji su pokazali značajno bolje rezultate. Također, navodi se i da je ta skupina rizična za nastanak teškoća čitanja.

Iako s obzirom na dosadašnja istraživanja postoje očite razlike u kapacitetu fonološkog pamćenja između djece s RJP-om i djece urednog jezičnog razvoja (UJR), ovaj fenomen nije dovoljno istražen u predškolskoj dobi na hrvatskom govornom području, zbog čega su poželjna daljnja detaljnija istraživanja istog.

### 1.3. Fonemska svjesnost kao dio fonološke svjesnosti

#### 1.3.1. Fonološka svjesnost

Fonološka svjesnost definira se kao osjetljivost ili eksplicitna svjesnost o fonološkoj strukturi riječi u vlastitom jeziku (Torgessen i sur., 1994). Anthony i Francis (2005) definiraju fonološku svjesnost kao stupanj osjetljivosti na glasovne strukture oralnog jezika te je smatraju jednom od tri komponente fonološke obrade. Prema Nationu i Snowlingu (2004) fonološka svjesnost uključuje prepoznavanje, proizvodnju i manipulaciju dijelovima manjim od riječi, a očituje se kao prepoznavanje i proizvodnja rime, odvajanje početka od kraja riječi, prebrojavanje slogova te kao izdvajanje glasova od kojih se riječ sastoji.

Fonološka svjesnost, uz percepciju govora, kratkoročno pamćenje i brzinu imenovanja, dio je fonološke osjetljivosti čiji je razvoj vrlo važan za kasnije ovladavanje vještinom čitanja (Anthony i Lonigan 2004, prema Čudina Obradović, 2014). Tomić (2013) govori o plitkoj i dubokoj fonološkoj osjetljivosti, pri čemu se plitka odnosi na prepoznavanje i manipulaciju jezičnim jedinicama većim od fonema (fonološka svjesnost), a duboka na baratanje i manipulaciju fonemima (fonemska svjesnost). Sve u svemu, fonološka svjesnost odnosi se na

prepoznavanje riječi kao dijelova rečenica, prepoznavanje i proizvodnju rime, slogovno stapanje i raščlambu, izdvajanje prvog glasa, glasovno stapanje i raščlambu te manipulaciju glasovima u riječi, a fonemska svjesnost (glasovno stapanje i raščlamba) dio je fonološke svjesnosti.

S obzirom na to da je jezični razvoj svakog djeteta individualan, a fonološka svjesnost složena sposobnost, teško je točno odrediti kada se koja etapa pojavljuje. Ipak, Kadaverek i Justice (2004, prema Ivšac Pavliša i Lenček, 2011) navode da postoji slijed prema kojem se razvija fonološka svjesnost, pri čemu se prvo javlja svjesnost o većim jedinicama (slogovima, *onsetu*, rimi), a tek onda o manjim jedinicama, odnosno fonemima. Navedeni redosljed razvoja univerzalan je u svim jezicima, a razlikuje se brzina napretka djeteta u pojedinim fazama, što se može pripisati utjecaju obilježja jezika. Nadalje, djeca će ranije razviti sposobnost stapanja fonoloških jedinica, a tek kasnije raščlambu istih. Cielo (2002) smatra da se fonološka svjesnost razvija spontano, automatski i na potpuno prirodan način te da ne zahtijeva pridavanje posebne pažnje tijekom svakodnevne komunikacije, a Santamaria i sur. (2004) naglašavaju kako se fonološka svjesnost može javiti istovremeno s procesom opismenjavanja.

Prema Andrešiću i sur. (2010), fonološka svjesnost razvija se prema sljedećim etapama:

1. prepoznavanje i proizvodnja rime pojavljuju se između 3. i 4. godine
2. prepoznavanje i segmentiranje slogova pojavljuju se između 4. i 5. godine
3. izdvajanje prvog glasa u riječima pojavljuje se u dobi od 5;6 godina
4. glasovno stapanje (fonemska sinteza) i glasovna raščlamba (fonemska analiza) pojavljuju se u dobi od 6 godina
5. stvaranje veze fonem – grafem pojavljuje se u dobi od 6;6 godina
6. stvaranje novih riječi dodavanjem, brisanjem ili premještanjem fonema u riječima pojavljuje se sa 7 godina.

Kadaverek i Justice (2004) smatraju da svjesnost o riječima, slogovima, rimi i *onsetu* pripadaju plitkoj razini fonološke svjesnosti, dok su glasovno stapanje, glasovna raščlamba, prebrojavanje glasova u riječi i manipulacija glasovima duboka, odnosno fonemska razina fonološke svjesnosti. Sve navedene sastavnice fonološke svjesnosti imaju značajno utjecu jedna na drugu.

Različita istraživanja pokazala su značajnu povezanost fonološke svjesnosti i učenja čitanja te da je fonološka svjesnost vrlo važan aspekt razvoja čitanja. Djeca koja imaju razvijeniju

fonološku svjesnost uspješnija su u početnom čitanju od djece koja nemaju razvijenu fonološku svjesnost. Nadalje, slabije razvijena fonološka svjesnost glavni je problem kod djece s disleksijom prilikom usvajanja čitanja, a teškoće se očituju u nemogućnosti provođenja glasovne raščlambe, odnosno fonemske analize pisanih riječi (Ball, 1996; de Gelder i Vroomen, 1991; Lundberg i Høien, 1989, prema Kolić-Vehovec, 2003). Fonološka je svjesnost nužna za razvoj dekodiranja i važan je prediktor tečnosti čitanja na kraju prvog razreda (Nation i Snowling, 2004). Osim toga, razina fonološke svjesnosti na početku prvoga razreda vrlo dobro predviđa tečnost čitanja krajem trećega razreda osnovne škole. Iako fonološka svjesnost omogućava ovladavanje vještinom čitanja, samo čitanje podupire daljnji razvoj fonološke svjesnosti što dodatno povećava razlike između boljih i lošijih čitatelja (Stanovich, 1986). U ortografski transparentnim jezicima, u kojima svaki fonem ima jedan pripadajući grafem, dekodiranje je vrlo jednostavno i brzo što naposljetku dovodi do bržeg razvoja fonološke i fonemske svjesnosti (Ziegler i sur., 2010).

### 1.3.2. Fonemska svjesnost

Fonemska svjesnost odnosi se na svjesnost o fonemima, odnosno na glasovno stapanje i raščlambu koji su ključni za usvajanje početnog čitanja, a dio je fonološke svjesnosti. Čudina Obradović (2014) fonemsku svjesnost definira kao sposobnost uočavanja fonema u riječi te mogućnost podjele riječi na pripadajuće foneme, ali i mogućnost povezivanja fonema u riječ, a smatra ju, zajedno s tečnošću, razumijevanjem prilikom čitanja, rječnikom i motivacijom, preduvjetom za razvoj vještine čitanja.

Fonemska svjesnost javlja se u kasnom predškolskom razdoblju (oko šeste godine), s time da se stapanje glasova u riječ, u pravilu, razvija prije raščlambe riječi na pripadajuće glasove. Autori Fernandez-Fein i Baker (1997) smatraju da djeca postaju svjesna fonema tek kada opseg njihovog vokabulara omogućava učinkovite načine pohrane i priziva informacija iz mentalnog leksikona. Čudina Obradović (2014) također smatra da nije moguće započeti usvajati vještinu čitanja bez uočavanja glasova te bez razdvajanja i spajanja glasova u riječ zbog abecednog načela, koje se odnosi na činjenicu da svaki glas ima pripadajući pisani simbol, na kojem se temelji pismo. Čitanje i pisanje zapravo se mogu smatrati kodiranjem i dekodiranjem, odnosno prevođenjem fonema u grafeme i obratno. Nakon razvoja fonemske svjesnosti, odnosno baratanja fonemima kao najmanjim leksičkim jedinicama koje čine riječ, započinje se s razvojem veze grafem-fonem, odnosno učenje koji grafem pripada kojem fonemu. Ipak, neka

djeca ne mogu doseći fonemsku svjesnost prije nego što usvoje abecedno načelo, zbog čega pisanje značajno pojačava fonemsku svjesnost (Seymour, 2007). Santos i Navas (2002) navode da fonemska svjesnost potpomaže razvoju čitanja i pisanja, ali ona djeca koja nemaju dovoljno razvijenu fonemsku svjesnost do polaska u školu, imat će teškoće u usvajanju čitanja i pisanja. Istraživanje Muter i Snowling (1998) pokazalo je da je fonemska svjesnost najbolji prediktor čitanja u dobi od devet godina. Također, vještina izostavljanja fonema u dobi od pet i šest godina pokazala se dobrim prediktorom čitanja u dobi od devet godina, za razliku od osjetljivosti na rimu, za koju se pokazalo da najmanje predviđa kasniju vještinu čitanja.

Istraživanje koje je uključivalo hrvatsku djecu (Vancaš i Ivšac, 2004) pokazalo je kako djeca koja imaju dobro razvijenu fonemsku svjesnost pred polazak u školu pokazuju dobre rezultate u početnom čitanju, dok djeca koja nemaju dovoljno usvojeno glasovno stapanje i raščlambu nisu dobri čitatelji u prvom razredu osnovne škole. Isto istraživanje pokazalo je kako upravo glasovno stapanje i raščlamba, u odnosu na druge aspekte fonološke svjesnosti, pokazuju najveću korelaciju s početnim čitanjem. Fonološku i fonemsku svjesnosti potrebno je razvijati kod djece u dobi od druge i treće godine poticanjem govorne ekspresije, igrama rimom, glasovnim igrama, čitanjem, rastavljanjem riječi na pripadajuće glasove, prebrojavanjem glasova itd. Važno je naglasiti da je potrebna što ranija identifikacija razvijenosti fonološke i fonemske svjesnosti kako bi se oblikovala terapija primjerena za dijete i time smanjila vjerojatnost nastanka teškoća u čitanju i pisanju na početku formalnog obrazovanja.

### 1.3.3. Fonološka i fonemska svjesnost kod djece s razvojnim jezičnim poremećajem

Poznato je da djeca s RJP-om postižu znatno slabije rezultate na zadacima fonološke svjesnosti od djece UJR-a. Istraživanje iz 2018. godine (Milošević i Vuković, 2018, prema Vuković, Jovanovska i Jerkić Rajić, 2022), pokazalo je statistički značajne razlike između djece UJR-a i djece s RJP-om na zadacima prepoznavanja i proizvodnje rime, a autori navode kako su upravo zadaci prepoznavanja i proizvodnje rime važan pokazatelj fonološkog razvoja i bitna predvještina čitanja i pisanja. Nadalje, istraživanjem je potvrđeno već poznato, a to je da djeca s RJP-om pokazuju bolje rezultate na jednostavnijim zadacima fonološke svjesnosti, kao što su slogovno i glasovno stapanje i raščlamba, oslanjajući se pritom isključivo na njihovo fonološko pamćenje, dok na složenijim zadacima (brisanje, dodavanje, manipulacija fonemima) postižu slabije rezultate zbog smanjene sposobnosti složenije fonološke obrade riječi i nedostatnog kapaciteta i funkcije verbalnog radnog pamćenja. Slični su rezultati

dobiveni u istraživanju Čolić iz 2015. u kojem se pokazalo da su djeca s RJP-om postigla značajno lošije rezultate u kompleksnijim zadacima fonološke svjesnosti (prepoznavanje i proizvodnja rime, brisanje, zamjena fonema, fonemska i slogovna sinteza) za razliku od djece UJR-a.

Ipak, djeca s RJP-om bez značajnih poteškoća rješavali su jednostavne zadatke fonološke obrade kao što su slogovna sinteza i analiza što se objašnjava vjerojatno dobro razvijenim fonološkim pamćenjem kod te djece. Velika komparativna analiza australskih autora (Claessen i sur., 2013) pokazala je kako su djeca s RJP-om uspješnija na zadacima brzog imenovanja od kronološki mlađe djece izjednačene po receptivnim jezičnim sposobnostima, ali lošiji od djece UJR-a. Međutim, djeca s RJP-om pokazala su statistički značajno lošije rezultate na zadacima fonološkog pamćenja i fonološke svjesnosti od obje skupine. Istraživanje Farquharsona i sur. (2014) pokazalo je kako djeca s RJP-om pokazuju isti obrazac fonološke obrade kao i djeca UJR-a. Iako su djeca s RJP-om bila lošija na zadacima fonološke svjesnosti od djece UJR-a, autori smatraju da su te razlike samo kvantitativnog, a ne i kvalitativnog karaktera.

Fonološki i leksički utjecaji na fonološku svjesnost objašnjavaju se dvjema teorijama. Prema prvoj teoriji oblikovana je hipoteza fonološkog deficita, a ona govori da djeca koja imaju loše fonološke vještine imaju teškoće u obradi i skladištenju fonema u riječima. Druga teorija usmjerena je na ulogu fonemskih značajki koje omogućavaju djeci da međusobno razlikuju riječi koje su slične.

Nadalje, istraživanja su pokazala da na vještine fonološke svjesnosti i drugih jezičnih sposobnosti kod djece s RJP-om utječu i određeni kognitivni procesi. Pa tako neki istraživači smatraju kako djeca s RJP-om imaju primarni deficit upravo u pamćenju, i to u sva tri sustava pamćenja – senzornom, radnom i kratkoročnom te dugoročnom jer su sva tri navedena sustava uključena u fonološku obradu riječi. S obzirom na navedeno, isti istraživači smatraju da djeca s RJP-om nemaju teškoće u izdvajanju početnog glasa u riječima zato što taj zadatak ne ovisi o funkciji pamćenja. S druge strane, složeniji zadaci (brisanje, zamjena, dodavanje fonema) teški su djeci s RJP-om te u njima često griješe zbog teškoća u fonološkom pamćenju (Čolić i Golubović, 2014). Istraživanje u Srbiji (Čolić i Vuković, 2018) pokazalo je korelaciju između fonološke svjesnosti i sintaktičke svjesnosti u početnom čitanju te da djeca s teškoćama u početnom čitanju pokazuju slabije fonološke sposobnosti uključujući i fonološku svjesnost, za razliku od djece urednih čitatelja. Istraživanje Ramusa i sur. (2013) nastojalo je ispitati razlike u fonološkim sposobnostima kod djece s poremećajem čitanja (disleksijom) i RJP-om pri čemu se pokazalo da djeca s RJP-om nemaju nužno fonološki deficit niti teškoće u čitanju te da je

priroda fonoloških teškoća drugačija u dvije skupine. Drugim riječima, autori smatraju kako se dva poremećaja ne moraju nužno javiti zajedno, odnosno u komorbiditetu, već se mogu javiti neovisno jedan o drugom.



## 2. ODNOS FONOLOŠKOG PAMĆENJA I FONOLOŠKE SVJESNOSTI

Radno pamćenje, fonološka svjesnost te brzina i preciznost u brzom imenovanju smatraju se elementima fonološke obrade, a odnose se na način na koji se verbalne informacije obrađuju, pohranjuju i koriste. Fonološka obrada vrlo je važna sposobnost za proces opismenjavanja i olakšava usvajanje početnog čitanja (Torgensen i sur., 1994).

U usvajanju fonološke i fonemske svjesnosti važnu ulogu imaju jezično razumijevanje i kognitivne sposobnosti, uključujući i fonološko pamćenje. Kao što je već spomenuto, sukladno Informacijsko obradbenom modelu leksičkog pristupa (Ramus, 2001), govorni iskaz prvo se mora zamijetiti kao zvuk određenog intenziteta i frekvencije koji odlazi do slušnog korteksa gdje se stvara akustička reprezentacija. Zatim se govorni iskaz fonološki predkodira na podleksičkoj fonološkoj reprezentaciji, gdje se glasovna sekvenca prepoznaje kao jezik ili nejezik. Auditivno prepoznavanje riječi događa se prilikom odvijanja procesa između podleksičke fonološke reprezentacije i fonološkog leksikona, kada se nizovi fonema prepoznaju kao riječi, a crpe značenje iz semantičkog leksikona (Ramus, 2001). Kad dijete pristupi značenju govornog iskaza, treba ga dovoljno dugo zadržati u fonološkom pamćenju kako bi nad njime izvelo određeni zadatak fonološke svjesnosti te ga, na kraju, govorno ostvariti (Sardelić i sur., 2007). Kako bi se osvijestila glasovna, odnosno fonemska struktura riječi dijete mora moći oblikovati, podržavati i pristupati fonološkim reprezentacijama koje uključuju implicitno znanje kao osnovu ranih perceptivnih i produktivnih sposobnosti i eksplicitno fonološko znanje koje uključuje pristup fonemskim segmentima za svjesne manipulacije (Treiman, Berch i Weatherston, 1993). Fonološka svjesnost usko je povezana s fonološkim pamćenjem te ova dva mehanizma zajedno utječu na kasnije usvajanje čitanja i pisanja.

Ipak, Waring i Knight (2013) smatraju da su razlike u fonološkoj svjesnosti važnije za usvajanje vještine čitanja od razlika u fonološkom pamćenju te da povezanost fonološkog pamćenja i vještine čitanja proizlazi upravo iz njegove povezanosti s fonološkom svjesnošću. Djeca koja imaju bolje fonološko pamćenje, imaju i bolje jezične vještine, zato što prepoznavanje značajki glasova dovodi do stvaranja stabilnijih i jasnijih fonoloških reprezentacija u dugoročnom pamćenju. Fonološko pamćenje igra vrlo važnu ulogu u zadacima fonološke svjesnosti jer tijekom njihova obavljanja, potrebno je zadržati verbalne informacije u radnom pamćenju kako bi se zadatak mogao uspješno izvršiti (Alloway i sur., 2004). Mann i Liberman (1984) proveli su longitudinalno istraživanje čiji su sudionici bila djeca predškolske

dobi i u prvom razredu u kojem su dobili visoku korelaciju fonološke svjesnosti i fonološkog pamćenja s vještinom ranog čitanja te umjerenu korelaciju između fonološke svjesnosti i fonološkog pamćenja. Istraživanje o povezanosti radnog pamćenja, fonološke svjesnosti i *spellinga* kod djece predškolske dobi i učenika prvog razreda (Gindri, Keske-Soares i Mota, 2007) pokazalo je kako su fonološko pamćenje i fonološka svjesnost međusobno povezani i da oba ovise o kronološkoj dobi i zrelosti pojedinca, kao i o formalnom obrazovanju. Landerl i Wimmer (2000) u svom su istraživanju dobili da je većina pogrešaka djece s disleksijom na zadacima koji ispituju fonemsku svjesnost bila povezana s deficitima u fonološkom pamćenju, a samo manji dio s problemima sa segmentacijom. Nadalje, Lindsay (2012) dokazala je da su fonemska svjesnost i radno pamćenje ne samo u korelaciji, već da je radno pamćenje odličan prediktor fonemske svjesnosti.

Većina podataka iz literature govori o značajnoj povezanosti između fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti. Međutim, postoji rasprava oko pitanja ispituju li zadaci za ispitivanje fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti uistinu dvije različite sposobnosti. Kao odgovor na ovo pitanje, u literaturi se spominju tri gledišta – prvo je da fonološka svjesnost i fonološko pamćenje imaju zajednički konstrukt fonološkog kodiranja ili obrade, drugo je da fonološko pamćenje pruža izravnije pokazatelje kvalitete fonoloških reprezentacija, dok se prilikom rješavanja zadataka koji ispituju fonološku svjesnost više oslanjamo na općenitu metajezičnu svjesnost o fonološkim oblicima riječi. Ovo je stajalište u skladu s dokazima o određenom stupnju neovisnosti veza između dviju navedenih fonoloških vještina i sposobnosti čitanja (Wagner i sur., 1994). Treće objašnjenje govori da je rješavanje zadataka koji ispituju fonološko pamćenje i fonološku svjesnost ograničeno adekvatnošću fonoloških procesa, ali i da se pritom koriste različiti mehanizmi koji uključuju fonološku petlju i metajezičnu analizu (Alloway i sur., 2004).

Često je istraživačima teško interpretirati vezu između fonološke svjesnosti i fonološkog pamćenja zato što su uglavnom zadaci kojima se ispituje fonološka svjesnost osmišljeni na način da ujedno opterećuju i fonološko pamćenje. Alloway i sur. (2014) proveli su istraživanje o povezanosti kognitivnih vještina i radnog pamćenja kod djece predškolske dobi, a rezultati su pokazali da se svjesnost o fonološkoj strukturi riječi razlikovala od fonološkog pamćenja, iako su bili u korelaciji. Taj nalaz u skladu je s gore navedenim dokazom o odvojivim fonološkim sposobnostima, ali je u sukobu s drugim dokazom o tome da postoji zajednički fonološki konstrukt koji podupire i fonološko pamćenje i fonološku svjesnost. Autori objašnjavaju dobivene rezultate niskom kronološkom dobi djece koja su sudjelovala u istraživanju i time što

djeca još uvijek nisu usvojila čitanje. Navode kako rana fonološka svjesnost i vještine fonološkog pamćenja mogu biti relativno različite kod djece niske kronološke dobi, ali postaju sve sličnije tijekom ranih školskih godina kao posljedica njihovog zajedničkog doprinosa razvoju rane pismenosti. Iako rezultati istraživanja nisu jednoznačni, velik broj istraživanja potvrđuje značajnu povezanost između fonološkog pamćenja i fonemske i fonološke svjesnosti (npr. Siegal i Linder, 1984; Stanovich, Cunningham i Freeman, 1984).

Kao što je već spomenuto, jedna od teorija uzroka RJP-a govori o mogućem fonološkom nedostatku kod djece s RJP-om (Ramus i Franck, 2001). Dosadašnja istraživanja pokazala su kako djeca s RJP-om postižu uglavnom lošije rezultate na zadacima fonološke svjesnosti (i fonemske svjesnosti), brzog imenovanja i fonološkog pamćenja od svojih vršnjaka UJR-a, što govori u prilog tome da bi u pozadini poremećaja mogao biti upravo fonološki deficit, odnosno nedostatne fonološke reprezentacije i teškoće u obradi fonema. Fonološki deficit kod RJP-a odnosi se na problem na podleksičkoj fonološkoj razini, odnosno nemogućnost percepcije minimalnih razlikovnih obilježja između fonema i/ili akustičkih varijacija istog fonema. S obzirom na to da fonološko pamćenje i fonološka (i fonemska) svjesnost imaju zajednički pozadinski konstrukt fonološke obrade, za očekivati je da su te dvije sposobnosti povezane i da obje utječu na kasniji razvoj vještine čitanja. Djeca UJR-a ne pokazuju teškoće fonološkog pamćenja i ovladavanja fonološkom i fonemskom svjesnošću, što govori o njihovim odgovarajućim fonološkim reprezentacijama, za razliku od djece s RJP-om. Navedene postavke predstavljaju teorijsko polazište istraživanja opisanog u nastavku.

### 3. CILJ I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja jest utvrditi povezanost fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti kod djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem te ispitati razlike između navedenih skupina u kapacitetu fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti.

Istraživanjem se želi odgovoriti na pitanja:

1. Razlikuju li se djeca urednog jezičnog razvoja i djeca s razvojnim jezičnim poremećajem u kapacitetu fonološkog pamćenja?
2. Razlikuju li se djeca urednog jezičnog razvoja i djeca s razvojnim jezičnim poremećajem u razini usvojenosti fonemske svjesnosti?
3. Postoji li povezanost između kapaciteta fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti?

U skladu s postavljenim ciljem i pitanjima ovog rada, proizlaze sljedeće pretpostavke:

Hipoteza 1 (H1): Postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem u kapacitetu fonološkog pamćenja, tj. djeca urednog jezičnog razvoja imat će veći kapacitet fonološkog pamćenja od djece s razvojnim jezičnim poremećajem.

Hipoteza 2 (H2): Postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem u usvojenosti fonemske svjesnosti, tj. djeca urednog jezičnog razvoja uspješno će stopiti i analizirati veći broj glasova od djece s razvojnim jezičnim poremećajem te će pritom činiti manje fonoloških i semantičkih pogrešaka.

Hipoteza 3 (H3): Postoji statistički značajna pozitivna korelacija između kapaciteta fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti, tj. što je veći kapacitet fonološkog pamćenja, veća će biti i razina usvojenosti djetetove fonemske svjesnosti.

## 4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 4.1 Uzorak sudionika istraživanja

Uzorak sudionika u ovom istraživanju je namjerni i prigodni – sudjelovala su djeca UJR-a i djeca s dijagnozom RJP-a. U istraživanju je sudjelovalo 12 djece s RJP-om, od čega 10 dječaka (83,3%) i 2 djevojčice (16,6%) i 12 djece UJR-a, od čega 2 dječaka (16,6%) i 10 djevojčica (83,8%). Dobni raspon sve djece kretao se od 6;0 do 6;9 godina, a prosječna dob djece UJR-a iznosila je 6;65, a djece s RJP-om 6;53 godina. Sudionici istraživanja UJR-a pohađaju i ispitana su u jednom od dječjih vrtića u Krapini, dok djeca s RJP-om pohađaju terapiju i ispitana su u bolnici u Zaboku. Uključujući kriteriji za sudjelovanje djece UJR-a bili su: odgovarajuća kronološka dob, hrvatski kao materinski jezik, odsustvo jezičnih, kognitivnih, motoričkih i senzoričkih teškoća. Uključujući kriteriji za sudjelovanje djece s RJP-om bili su: dijagnoza razvojnog jezičnog poremećaja ili posebnih jezičnih teškoća, odgovarajuća kronološka dob, hrvatski kao materinski jezik i odsustvo kognitivnih, senzoričkih i motoričkih teškoća koje bi mogle značajnije utjecati na rezultate ispitivanja.

Roditelji sudionika istraživanja individualno su bili upoznati sa svrhom, ciljem i načinom provedbe istraživanja te su prije uključivanja djeteta u ispitivanje dali pisani pristanak za djetetovo sudjelovanje u istraživanju. Tablica 1 prikazuje dob i spol sudionika istraživanja.

**Tablica 1.** Sudionici istraživanja

#### SUDIONICI ISTRAŽIVANJA

UJR		RJP	
Dob	Spol	Dob	Spol
6;4	M	6;1	M
6;8	M	6;9	M
6;9	Ž	6;7	M
6;3	Ž	6;4	M
6;9	Ž	6;2	M
6;7	Ž	6;0	M
6;6	Ž	6;2	M
6;9	Ž	6;4	M
6;9	Ž	6;9	M

6;5	Ž	6;8	M
6;6	Ž	6;9	Ž
6;3	Ž	6;9	Ž
Prosječna dob: 6;65	16,6% M	Prosječna dob: 6;53	83,3% M
	83,3% Ž		16,6% Ž

## 4.2. Ispitni materijal

Za potrebe istraživanja sastavljen je materijal sa zadacima za ispitivanje fonološkom pamćenja i fonemske svjesnosti, odnosno glasovnog stapanja i raščlambe.

Prvi dio zadataka odnosio se na ispitivanje fonološkog pamćenja ponavljanjem brojeva unaprijed uz postupno povećanje razine složenosti na način da se svakom sljedećem nizu doda jedan broj.

Drugi dio zadataka odnosio se na ispitivanje fonemske svjesnosti, odnosno glasovnog stapanja i raščlambe. U zadacima se poštovalo načelo postupnosti u broju glasova (od 3 do 10 fonema) i načelo usložnjavanja (od jednostavnijeg prema složenijem). Duljina riječi mjerila se u fonemima, a osim duljine riječi, kontroliralo se i psiholingvističko obilježje čestotnosti.

## 4.3. Način provedbe istraživanja

Istraživanje je provedeno u ožujku 2022. godine u logopedskoj ambulanti u bolnici te u sobi stručnog suradnika – logopeda u dječjem vrtiću. Svako je dijete ispitano pojedinačno, u mirnom okruženju kako bi se minimalizirao utjecaj vanjskih ometajućih čimbenika. Ispitala su se ona djeca čiji su roditelji potpisali informirani pristanak. Ispitivanje je trajalo otprilike 10 minuta po djetetu te se odvijalo u jednom navratu. Prije svakog zadatka dane su jasne upute prilagođene dobi djeteta, a potom su provedeni zadaci za uvježbavanje kako bi se ispitivač uvjerio da je dijete razumjelo što se od njega traži.

Prvo su se ispitali zadaci fonološkog pamćenja. Od djeteta se tražilo da ponovi nizove brojeva za ispivačem, pri čemu su se točno ponovljeni nizovi bodovali s 1 bodom, a netočno ponovljeni nizovi s 0 bodova. Prvi se niz sastojao od 2 broja, drugi od 3, treći od 4, četvrti od 5 i peti od 6 brojeva. Ukupno je bilo moguće ostvariti 5 bodova na ovom zadatku. Tablica 2 prikazuje zadatke za ispitivanje fonološkog pamćenja.

**Tablica 2.** Zadaci za ispitivanje fonološkog pamćenja**FONOLOŠKO PAMĆENJE – ZADACI**

<b>NIZ 1</b>	4 2
<b>NIZ 2</b>	7 3 9
<b>NIZ 3</b>	4 2 5 1
<b>NIZ 4</b>	6 8 3 1 7
<b>NIZ 5</b>	5 2 8 1 9 6

Zatim su se ispitali zadaci glasovnog stapanja. Oni su bili podijeljeni u dvije skupine – riječi sastavljene od slogova u kombinaciji konsonant-vokal (7 riječi) i riječi s konsonantskim skupinama (7 riječi). Nakon toga, ispitali su se zadaci glasovne raščlambe koji su također bili podijeljeni u iste dvije skupine s istim brojem riječi. Riječi su se razlikovale s obzirom na broj fonema, fonološku složenost i čestotnost. Od djeteta se tražilo da usmenim putem spoji izolirane glasove u riječ, odnosno da riječ razdvoji na pripadajuće glasove, pri čemu se za točno izvršenje zadatka dodijelio 1 bod, a za netočno riješen zadatak 0 bodova. Maksimalan broj bodova na zadatku glasovnog stapanja bio je 14, kao i na zadatku glasovne raščlambe. Pogreške djece na ovim zadacima bile su zabilježene kako bi se kasnije analizirale i kategorizirale. Bodovi dobiveni na navedenim zadacima su zbrojeni i uneseni u program za statističku analizu. Tablice 3. i 4. prikazuju zadatke za ispitivanje glasovnog stapanja i glasovne raščlambe.

**Tablica 3.** Zadaci za ispitivanje glasovnog stapanja**GLASOVNO STAPANJE – ZADACI**

<b>RIJEČ</b>	<b>BROJ FONEMA</b>	<b>BROJ SLOGOVA</b>	<b>ČESTOTNOST</b>	<b>BROJ KONSONANTSKIH SKUPINA</b>
<b>NOS</b>	3	1	23	0
<b>SOBA</b>	4	2	32	0
<b>DUĆAN</b>	5	2	30	0
<b>GODINA</b>	6	3	20	0
<b>TOBOGAN</b>	7	3	8	0
<b>TENISICA</b>	8	4	11	0
<b>LOKOMOTIVA</b>	10	5	10	0

<b>ŠTO</b>	3	1	49	1
<b>SLON</b>	4	1	17	1
<b>SLIKA</b>	5	2	16	1
<b>ČOVJEK</b>	6	2	14	1
<b>KRUMPIR</b>	7	2	15	2
<b>KROKODIL</b>	8	3	10	1
<b>SLIKOVNICA</b>	10	4	13	2

**Tablica 4.** Zadaci za ispitivanje glasovne raščlambe

#### GLASOVNA RAŠČLAMBA – ZADACI

<b>RIJEČ</b>	<b>BROJ FONEMA</b>	<b>BROJ SLOGOVA</b>	<b>ČESTOTNOST</b>	<b>BROJ KONSONANTSКИH SKUPINA</b>
<b>SAT</b>	3	1	32	0
<b>MORE</b>	4	2	30	0
<b>KOLAČ</b>	5	2	20	0
<b>CIPELA</b>	6	3	19	0
<b>NOGOMET</b>	7	3	36	0
<b>ČOKOLADA</b>	8	4	18	0
<b>TELEVIZIJA</b>	10	5	19	0
<b>TKO</b>	3	1	317	1
<b>BROD</b>	4	1	27	1
<b>PTICA</b>	5	2	26	1
<b>POKLON</b>	6	2	22	1
<b>TRAMVAJ</b>	7	2	12	2
<b>SLADOLED</b>	8	3	28	1
<b>GRADILIŠTE</b>	10	4	5	2

#### 4.4. Metode obrade podataka

Kako bi se odgovorilo na postavljena istraživačka pitanja, prikupljeni su podaci uneseni i kvantitativno obrađeni u statističkom programu IBM SPSS Statistics for Windows 25. Prije provedbe statističkih analiza, testirana je normalnost distribucije rezultata Kolmogorov-



Smirnovljevim testom. Provedbom Mann-Whitney U testa testirale su se prva i druga hipoteza istraživanja, dok se Spearmanovim koeficijentom korelacije testirala treća hipoteza. Prikazana je i deskriptivna statistika na svim varijablama istraživanja. Uvidom u obrazac odgovaranja sudionika istraživanja provedena je i kvalitativna analiza odgovora sudionika. Tablica 5 daje prikaz varijabli istraživanja: fonološko pamćenje i fonemska svjesnost koja se dodatno dijeli na glasovno stapanje i glasovnu raščlambu.

**Tablica 5.** Varijable istraživanja

<b>VARIJABLE ISTRAŽIVANJA</b>	
<b>FON_PAM_UKUPNO</b>	Fonološko pamćenje
<b>FON_SVJ_UKUPNO</b>	Fonemska svjesnost (glasovno stapanje i glasova raščlamba)
<b>GLAS_STAP_UKUPNO</b>	Glasovno stapanje
<b>GLAS_RAŠČ_UKUPNO</b>	Glasovna raščlamba

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

Kolmogorov-Smirnov test pokazao je da se raspodjela rezultata značajno razlikuje od normalne ( $p < 0,05$ ) na varijablama fonološko pamćenje i glasovno stapanje kod prisustva RJP-a i kod djece UJR-a, dok je na varijablama glasovne raščlambe i fonemske svjesnosti kod djece UJR-a distribucija rezultata normalna ( $p > 0,05$ ), a kod RJP-a odstupa od normalne ( $p < 0,05$ ). S obzirom na mali broj sudionika i odstupanja raspodjele rezultata od normalne na većini varijabli, u analizama su upotrijebljene neparametrijske statističke metode.

Tablica 6 prikazuje osnovne statističke parametre (aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, centralnu vrijednost, minimalni i maksimalni rezultat) za varijable fonološko pamćenje, fonemska svjesnost, glasovno stapanje i glasovna raščlamba za skupinu djece UJR-a i djece s RJP-om. Iz tablice možemo iščitati kako su djeca UJR-a od djece s RJP-om uspješnija na svim ispitanim varijablama. Kako bi se utvrdilo jesu li navedene razlike statistički značajne, korišten je Mann-Whitney U test.

**Tablica 6.** Deskriptivna statistika rezultata na svim varijablama istraživanja

Varijable	M– aritmetička sredina		SD– standardna devijacija		C – centralna vrijednost		Minimalni rezultat		Maksimalni rezultat	
	UJR	RJP	UJR	RJP	UJR	RJP	UJR	RJP	UJR	RJP
<b>Fonološko pamćenje</b>	3,83	2,83	0,83	0,711	4	3	3	1	5	4
<b>Fonemska svjesnost</b>	20,83	3,08	6,19	5,82	23	0	4	0	26	19
<b>Glasovno stapanje</b>	11,3	1,91	3,08	3,08	12	0	3	0	14	9
<b>Glasovna raščlamba</b>	9,5	1,16	3,47	2,91	10,5	0	1	0	13	10

Mann-Whitney U testom dobivena je statistički značajna razlika između djece UJR-a i djece s RJP-om u kapacitetu fonološkog pamćenja ( $p < 0,05$ ), pri čemu djeca UJR-a imaju veći kapacitet fonološkog pamćenja od djece s RJP-om. Tablica 7 prikazuje dobivene razlike.

**Tablica 7.** Mann – Whitney U Test za potvrđivanje značajnosti razlika među skupinama u kapacitetu fonološkog pamćenja

Varijabla	Skupina	N – broj sudionika istraživanja	Središnji rang	Zbroj rangova	Mann-Whitney U	Z	<i>p</i>
Fonološko pamćenje	UJR	12	16,04	192,50	29,5	-2,758	0,006
	RJP	12	8,96	107,50			

Dobiveni rezultati u skladu su s očekivanjima i velikom meta-analizom Graf-Estesa i sur. (2007) koja je pokazala kako postoje razlike u fonološkom pamćenju djece UJR-a i djece s RJP-om te da su iste nepromjenjive s dobi. Prema hipotezi fonološkog nedostatka, u pozadini sniženog kapaciteta fonološkog pamćenja djece s RJP-om leži fonološki deficit, odnosno teškoće u fonološkoj obradi i nedostatne fonološke reprezentacije (Ramus i Franck, 2001). Ipak, neki autori smatraju kako fonološki deficit nije nužan kod djece s RJP-om, odnosno ako je kod djece s RJP-om fonološki deficit prisutan, on je svakako kvalitativno drugačiji od fonološkog deficita kod disleksije (van der Lely, 2005).

Istraživanje Torrensa i Yagüea (2016) potvrđuje teškoće u fonološkom pamćenju djece s RJP-om te autori smatraju kako upravo deficit u fonološkoj petlji uzrokuje kašnjenje u usvajanju rječnika i morfosintakse, odnosno jezične teškoće kod djece s RJP-om. Autori su ispitali fonološko pamćenje djece UJR-a i s RJP-om ponavljanjem riječi, pseudoriječi i brojeva te su zaključili kako su upravo rezultati na zadacima kojima se ispituje fonološko pamćenje dobri klinički pokazatelji za razlikovanje djece UJR-a i djece s RJP-om. Kako bi se ispitalo fonološko pamćenje, u ovom istraživanju korišteno je ponavljanje brojeva kako efekt duljine riječi i efekt poznatosti ne bi utjecali na krajnji rezultat. Na ovaj se način uspješno eliminiralo dugoročno leksičko znanje iz procjene fonološkog pamćenja, odnosno zadatak je usmjeren na ispitivanje isključivo fonološkog pamćenja, bez ulaska u druga područja. Osim ponavljanja brojeva unaprijed, koje je jedno od najčešćih načina ispitivanja fonološkog pamćenja (Baddeley, 2003). Montgomery (2002) govori o važnosti ponavljanja pseudoriječi za ispitivanje fonološkog

pamćenja zato što uspjeh na zadatku ponavljanja pseudoriječi uvjetuje aktivaciju fonoloških procesa (npr. percepcije, prizivanja, itd.) bez oslanjanja na leksičko znanje, za što su potrebne stabilne fonološke reprezentacije.

Zaključno, rezultati provedenog istraživanja u skladu su s brojnim istraživanjima o sniženom kapacitetu fonološkog pamćenja djece s RJP-om te, sukladno tome, hipotezom o fonološkom nedostatku prisutnom kod osoba s RJP-om.

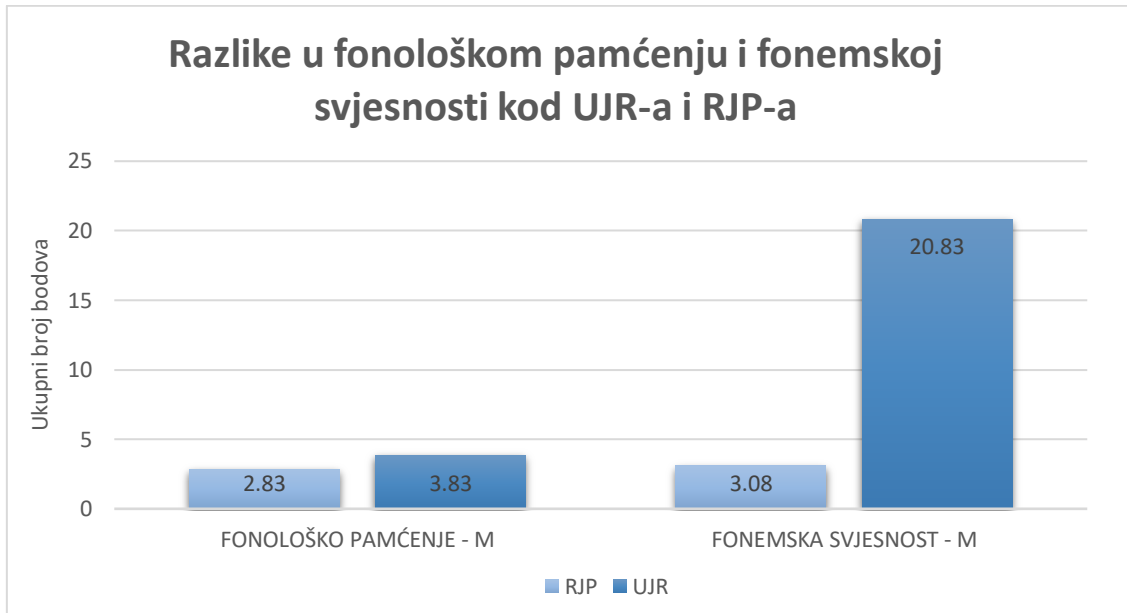
Kako bi se odgovorilo na drugo istraživačko pitanje korišten je također Mann-Whitney U test koji je potvrdio razlike u fonemskoj svjesnosti između djece UJR-a i djece s RJP-om. Rezultati su prikazani u Tablici 8.

**Tablica 8.** Mann – Whitney U Test za potvrđivanje značajnosti razlika među skupinama u razini usvojenosti fonemske svjesnosti

Varijabla	Skupina	N – broj sudionika istraživanja	Središnji rang	Zbroj rangova	Mann-Whitney U	Z	p
Fonemska svjesnost	UJR	12	18,08	217,0	5,0	-3,925	< 0,001
	RJP	12	6,92	83,0			

Dobiveni rezultati istraživanja u skladu su s brojnim dosadašnjim istraživanjima o nedovoljno razvijenoj vještini fonemske svjesnosti kod djece s RJP-om, za razliku od djece UJR-a. Razlozi tome mogu također se mogu naći u fonološkom nedostatku kod djece s RJP-om, odnosno u nedostatnim fonološkim reprezentacijama koje utječu na prepoznavanje i odjeljivanje fonetskih elemenata u riječima. Glasovno stapanje i raščlamba preduvjeti su za početno ovladavanje vještinom čitanja, što govori o tome kako je skupina djece s RJP-om zbog navedenih deficita rizična za nastanak teškoća u čitanju (Kolić-Vehovec, 2003). Mnogi autori govore o boljim rezultatima na jednostavnijim zadacima fonološke svjesnosti, kao što su glasovno stapanje i raščlamba, oslanjajući se pritom isključivo na njihovo fonološko pamćenje, dok na složenijim postižu slabije rezultate zbog smanjene sposobnosti složenije fonološke obrade riječi koja zahtijeva uključenost verbalnog radnog pamćenja. U ovom istraživanju to nije slučaj, budući da su djeca s RJP-om postigla izuzetno niske rezultate na zadacima fonemske svjesnosti, pri čemu čak 58,3% djece nije uspješno stopilo niti analiziralo ni jednu zadanu riječ, a isto se može objasniti sniženim kapacitetom fonološkog pamćenja, odnosno prisutnim značajnim

fonološkim nedostatkom. Graf 1 prikazuje razlike između skupina na varijablama fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti.



**Graf 1.** Razlike u fonološkom pamćenju i fonemskoj svjesnosti kod djece UJR-a i djece s RJP-om s obzirom na aritmetičku sredinu

U svrhu detaljnijeg ispitivanja dobivenih razlika, analiza je napravljena i na varijablama glasovnog stapanja i glasovne raščlambe zasebno kako bi se vidjelo u kojem točno dijelu fonemske svjesnosti postoje razlike. Mann-Whitney U test potvrdio je statistički značajne razlike kako na varijabli glasovnog stapanja, tako i raščlambe između djece UJR-a i djece s RJP-om. Tablice 9 i 10 daju prikaz dobivenih rezultata.

**Tablica 9.** Mann – Whitney U Test za potvrđivanje značajnosti razlika među skupinama u razini usvojenosti glasovnog stapanja

Varijabla	Skupina	N – broj sudionika istraživanja	Središnji rang	Zbroj rangova	Mann-Whitney U	Z	p
<b>Glasovno stapanje</b>	UJR	12	18,25	219,0	3,0	-4,048	< 0,001
	RJP	12	6,75	81,0			

**Tablica 10.** Mann – Whitney U Test za potvrđivanje značajnosti razlika među skupinama u razini usvojenosti glasovne raščlambe

Varijabla	Skupina	N – broj sudionika istraživanja	Središnji rang	Zbroj rangova	Mann-Whitney U	Z	p
<b>Glasovna raščlamba</b>	UJR	12	17,96	215,5	6,5	-3,898	< 0,001
	RJP	12	7,04	84,5			

Kao što je vidljivo iz tablice, razlike u uspješnosti između zadataka za ispitivanje glasovnog stapanja i zadataka za ispitivanje glasovne raščlambe su minimalne kako za skupinu UJR-a, tako i za skupinu s RJP-om. Sudionici istraživanja UJR-a bili su nešto uspješniji u rješavanju zadataka glasovnog stapanja od glasovne raščlambe, dok su sudionici istraživanja s RJP-om bili malo uspješniji u zadacima glasovne raščlambe od stapanja, što je vidljivo usporedbom dobivenih središnjih rangova u Tablicama 9 i 10. Rezultati istraživanja Blaži, Farago i Pavić (2017) pokazuju da je djeci lakše glasovno stapanje što je i očekivano s obzirom na to da se prema razvojnom redoslijedu javlja prije glasovne raščlambe (Kuvač Kraljević, 2015.). Razlog tome može biti što kod glasovne raščlambe moraju riječ zapamtiti i raščlaniti je na manje jedinice, foneme. Ako dijete prethodno nije dobro pohranilo riječ ili postoje teškoće na razini fonološkog pamćenja, neće moći ispravno analizirati riječ na pripadajuće foneme. Kod glasovnog stapanja dijete mora pamtit glas po glas i posložiti te glasove u cjelinu, pri čemu je konačni ishod poznata riječ, zbog čega dijete ne mora nužno zapamtiti svaki glas da bi mu se aktivirala mentalna reprezentacija zadane riječi. Prema Vancaš i Ivšac (2004), dijete se kod glasovne raščlambe udaljava od poznate jezične strukture dok je, za razliku od toga, kod glasovnog stapanja, niz auditivno nepoznatih podražaja lakše usvojiti jer je prepoznavanje lakše od novog strukturiranja. S druge strane, neki autori smatraju kako se glasovna raščlamba javlja prva jer je obrada na zadacima glasovne raščlambe manje zahtjevna, budući da se kreće od sadržajno poznatoga, odnosno od izgovorene riječi koja je već dio mentalnog leksikona. Za razliku od toga, kod glasovnog stapanja kreće se od sadržajno i fonemski nepoznatog i traži se objedinjavanje tih komponenti u smislenu cjelinu (Vancaš, 1999). Iako, prema podacima iz hrvatske literature, još uvijek nije točno razjašnjeno usvaja li se prije glasovno stapanje ili raščlamba, rezultati ovog istraživanja pokazuju podjednako razvijene navedene vještine unutar skupina.

U ovom se istraživanju kontrolirala duljina zadanih riječi, a ista je mjerena fonemima, a ne slogovima zbog same prirode zadatka, a poštovalo se i načelo postupnosti u broju glasova (od

3 do 10 fonema) i načelo usložnjavanja (od jednostavnijeg prema složenijem). Uvidom u odgovore sudionika istraživanja na zadacima glasovnog stapanja, posebno kod riječi sa strukturom slogova CV, vidljiv je trend opadanja broja bodova povećanjem duljine riječi kod skupine sudionika istraživanja s RJP-om, što govori o prisutnim teškoćama fonološkog pamćenja, s obzirom na to da se izolirani fonemi trebaju zadržati u pamćenju sve do izgovora posljednjeg fonema kako bi se uspješno riješio zadatak fonemskog stapanja, ali i o nedovoljnoj uvježbanosti navedene vještine.

Čestice su također bile razvrstane i prema fonološkoj strukturi, odnosno prema postojanju konsonantskih skupina unutar riječi. Uvidom u odgovore sudionika istraživanja i s obzirom na broj ostvarenih bodova, na zadacima za ispitivanje glasovnog stapanja vidljiva je podjednaka uspješnost djece UJR-a i djece s RJP-om na riječima koji sadrže konsonant-vokal i konsonant-konsonant skupine, dok je u zadacima glasovne raščlambe uspješnost bila veća kod fonološke strukture sloga konsonant-vokal od strukture konsonant-konsonant. Osim duljine riječi i fonološke strukture, kontroliralo se i psiholingvističko obilježje čestotnosti. Koristile su se riječi iz Čestotnog rječnika hrvatskog dječjeg jezika: Natuknice (Kuvač Kraljević, Hržica i Štefanec, 2022), odnosno imenice koje djeca imaju u svom rječniku do 3. godine što nam osigurava poznatost riječi, budući da se populacija ovog istraživanja nalazi u rasponu od 6;0 do 6;9 godina.

Prilikom kvalitativne analize pogrešaka, na zadatku glasovne raščlambe istaknula se čestica *tramvaj* koju je uspješno analiziralo 0% djece s RJP-om i svega 25% djece UJR-a. Slaba uspješnost na ovoj čestici može se objasniti time što ona sadrži dva medijalna sonanta na granici sloga od kojih je jedan često bio izostavljan ili je zbog specifičnih koartikulacijskih obilježja u realizaciji fonema /m/ on često mijenjan fonemom /n/, a ponekad i fonemom /b/. Također, iako je ova riječ donekle česta (čestotnost = 12), moguće je i da je nepoznata djeci koja žive u područjima gdje nema tramvaja, što je također moglo doprinijeti lošim rezultatima na ovom zadatku. Nadalje, 0% djece s RJP-om uspješno je analiziralo česticu *tko* čija je pojavnost vrlo česta (čestotnost = 317), vjerojatno zbog prisustva dva bezvučna okluziva na početku riječi. Isto tako, 0% djece s RJP-om uspješno je stopilo foneme u riječi *što* (čestotnost = 49), a čak 33% djece stopilo je pripadajuće foneme u *šot*, odnosno zamijenila su posljednja dva fonema. Također, ni jedno dijete s RJP-om nije uspješno stopilo glasove ni analiziralo riječi koje se sastoje 10 fonema (fonološke strukture sloga i CV i CC – *televizija*, *lokomotiva*, *slikovnica*, *gradilište*), a najuspješniji su bili na glasovnom stapanju i raščlambi riječi koje su se sastojale od tri fonema fonološke strukture sloga CV (*nos*, čestotnost = 23; *sat*, čestotnost = 32) što govori

o ispodprosječnom kapacitetu fonološkog pamćenja i teškoćama uočavanja fonema u konsonantskim skupinama, a moglo bi se objasniti i relativno visokom čestotnošću navedenih riječi. Na zadatku glasovne raščlambe kod skupine djece s RJP-om često je bilo prisutno izdvajanje samo prvog glasa, što govori o uvježbanoj vještini izdvajanja početnog glasa koja, prema Kuvač Kraljević (2015), razvojno prethodi glasovnoj raščlambi. Neki su i nakon izdvajanja početnog glasa, nadodavali glasove napamet. Dva su sudionika istraživanja uspješno izdvojila početne glasove, a zatim su ostatak riječi rastavili na slogove. Općenito su djeca s RJP-om na zadatku glasovnog stapanja vrlo često izmišljala riječi. Sve u svemu, kao što je već spomenuto, više od polovice djece (58,3%) s RJP-om ostvarilo je 0 bodova i na zadacima glasovnog stapanja i na zadacima glasovne raščlambe što je iznenađujuće visok postotak, a moguća objašnjenja istog su pozadinski fonološki deficit koji dovodi do sniženog kapaciteta fonološkog pamćenja te nedovoljna uvježbanost navedenih vještina i prekasni početak terapije.

Kao što je već spomenuto, djeca UJR-a bila su statistički značajno uspješnija od djece s RJP-om, kako na zadacima glasovnog stapanja, tako i na zadacima glasovne raščlambe. Osim već spomenute čestice *tramvaj*, valja naglasiti i riječ *sladoled* koju je troje djece (25%) analiziralo kao *sladolet*, odnosno obezvučili su finalni okluziv /d/. Objašnjenje za navedenu pogrešku mogle bi biti teškoće slušnoj diskriminaciji glasova, odnosno u uočavanju finih razlika u fonemima s obzirom na razlikovno obilježje zvučnosti. Djeca UJR-a na zadacima glasovne raščlambe najčešće su griješila u izostavljanju vokala (*ciplā* umjesto *cipela*, *televizija* umjesto *televizija*, *čoklada* umjesto *čokolada*) u višesložnim riječima. Nadalje, nekoliko djece dodavalo je vokale unutar riječi (*pitica* umjesto *ptica*, *pokolon* umjesto *poklon*). Bile su prisutne i supstitucije i premetanja glasova unutar riječi (*nogmet* umjesto *nogomet*, *bord* umjesto *brod*) te omisije konsonanata u riječima s konsonantskim skupinama (*son* umjesto *slon*, *krumir* umjesto *krumpir*). Na zadacima glasovnog stapanja najčešće su bile prisutne supstitucije riječi po fonološkoj sličnosti, odnosno fonemske parafazije (*lokvetina* umjesto *lokomotiva*), a javilo se i nekoliko omisija čitavih slogova (*tenica* umjesto *tenisica*, *togan* umjesto *tobogan*).

Rezultati istraživanja pokazuju da zadaci fonemske svjesnosti dobro razlikuju skupine djece UJR-a i s RJP-om te da je pri njihovom odabiru vrlo važno obratiti pozornost na fonološku duljinu i složenost riječi, kao i na njihovu čestotnost. Osim već spomenutih kvantitativnih razlika, analiza pogrešaka na varijablama glasovnog stapanja i raščlambe pokazala je kvalitativne razlike između skupina koje govore o prisustvu značajnih teškoća obrade fonema djece s RJP-om i posljedično njihovoj nedovoljnoj spremnosti za školski sustav. Velika razlika između pogrešaka djece UJR-a i djece s RJP-om je to što je prva skupina uglavnom proizvodila



„smislene pogreške“ na fonološkoj razini, u vidu ispuštanja, zamjene i dodavanja fonema i/ili slogova, dok je druga skupina, zbog vlastite nesigurnosti i neznanja kojem su u podlozi nedostatne fonološke reprezentacije, često davala u potpunosti neadekvatne odgovore ili nije ni pokušala dati odgovor. S obzirom na iznimno niske rezultate djece s RJP-om na varijabli fonemske svjesnosti, vrlo je važno osmisliti terapiju temeljenu na teoriji za djecu s RJP-om koja će se, osim na uvježbavanje fonemske svjesnosti i jačanje fonološkog pamćenja, fokusirati i na sam uzrok navedenih teškoća, koji leži u nedostatnim fonološkim reprezentacijama, kroz jačanje veza u mentalnom leksikonu.

Kako bi se odgovorilo na treće istraživačko pitanje, u statističkoj obradi podataka korišten je Spearmanov koeficijent korelacije koji je pokazao statistički značajnu pozitivnu umjerenu povezanost između fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti ( $\rho = 0,611$ ,  $p < 0,01$ ). Djeca koja imaju veći kapacitet fonološkog pamćenja, imaju i veću razinu usvojenosti fonemske svjesnosti. Tablica 11 prikazuje podatke dobivene Spearmanovim testom korelacije.

**Tablica 11.** Povezanost fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti

	Fonološko pamćenje	Fonološko pamćenje	Fonemska svjesnost
Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ )	<b>Koeficijent korelacije</b>	1,000	<b>0,611</b>
	<b>Razina značajnosti (<math>p</math>)</b>	.	<b>0,002</b>
	<b>Broj sudionika istraživanja (N)</b>	24	24

Kako bi se pobliže ispitala povezanost fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti, analiza je napravljena i na svakoj od varijabla fonemske svjesnosti zasebno. Pritom je utvrđena statistički značajna umjerena povezanost između fonološkog pamćenja i glasovnog stapanja ( $\rho = 0,575$ ,  $p = 0,003$ ) te statistički značajna umjerena povezanost između fonološkog pamćenja i glasovne raščlambe ( $\rho = 0,575$ ,  $p < 0,001$ ). Drugim riječima, što je veći kapacitet fonološkog pamćenja, veća je i razina usvojenosti glasovnog stapanja i raščlambe. Tablice 12 i 13 daju prikaz dobivenih podataka.

**Tablica 12.** Povezanost fonološkog pamćenja i glasovnog stapanja

	Fonološko pamćenje	Glasovno stapanje
--	--------------------	-------------------

Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ )	Fonološko pamćenje	<b>Koeficijent korelacije</b>	1,000	<b>0,575</b>
		<b>Razina značajnosti (<math>p</math>)</b>	.	<b>0,003</b>
		<b>Broj sudionika istraživanja (N)</b>	24	24

**Tablica 13.** Povezanost fonološkog pamćenja i glasovne raščlambe

			Fonološko pamćenje	Glasovna raščlamba
Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ )	Fonološko pamćenje	<b>Koeficijent korelacije</b>	1,000	<b>0,656</b>
		<b>Razina značajnosti (<math>p</math>)</b>	.	<b>&lt; 0,001</b>
		<b>Broj sudionika istraživanja (N)</b>	24	24

Dobiveni su rezultati u skladu s hrvatskim istraživanjem Ščapec i Kuvač Kraljević (2013) čiji su sudionici bila djeca kasne predškolske dobi. U navedenom istraživanju utvrđena je statistički značajna povezanost između fonološkog pamćenja i glasovne raščlambe ( $r = 0,435$ ,  $p < 0,05$ ). S obzirom na to da većina zadataka kojima se ispituje fonemska svjesnost opterećuje i fonološko pamćenje, očekivana je statistički značajna korelacija između varijabli fonološkog pamćenja i glasovnog stapanja i raščlambe. Prema Ščapec i Kuvač Kraljević (2013), fonološko pamćenje osigurava obradu jednostavnih zadataka fonološke svjesnosti poput glasovnog stapanja i raščlambe. Nadalje, neki autori smatraju kako se nedovoljno razvijena fonemska svjesnost može objasniti primarno nedostacima u fonološkom pamćenju. Uvidom u obrazac odgovora djece, vidljivo je kako je sudionik istraživanja s RJP-om s najboljim rezultatom na varijabli fonološkog pamćenja u odnosu na vršnjake s RJP-om, postigao i najbolji rezultat na varijabli fonemske svjesnosti, što govori u prilog gore navedenoj postavci. S druge strane, djeca UJR-a s najnižim kapacitetom fonološkog pamćenja u svojoj skupini postigla su visok broj bodova na varijabli fonemske svjesnosti, što bi se moglo objasniti sustavnom podukom u području glasovnog stapanja i raščlambe u programu predškole. Iako većina istraživanja govori o prisutnoj korelaciji između navedenih varijabli, Alloway i sur. (2014) nisu dobili statističku značajnu povezanost između istih što objašnjavaju niskom kronološkom dobi sudionika

istraživanja. Smatraju kako rana fonološka svjesnost i fonološkog pamćenje mogu biti relativno različiti kod djece niske kronološke dobi, ali postaju sve sličnije tijekom ranih školskih godina, budući da zajednički doprinose razvoju rane pismenosti. Nadalje, neki autori objašnjavaju vezu između zadataka fonološkog pamćenja i zadataka fonološke svjesnosti kroz metajezične sposobnosti koje odražavaju njihovu spremnost za fonološko kodiranje u jezičnom sustavu. Ovaj tip veze sugerira da loše fonetsko kodiranje narušava sposobnost deklarativnog procjenjivanja fonetske strukture, a što se odražava na obradu sintaktičkih i semantičkih struktura u govorenom i pisanom jeziku te uvjetuje i loše fonološko pamćenje i neuspjeh na zadacima za ispitivanje fonološke svjesnosti (Gathercole i Baddeley, 1993). Na kraju, ovo istraživanje potvrdilo je brojna dosadašnja istraživanja o povezanosti fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti kod djece kasne predškolske dobi i na taj način potvrdilo i hipotezu o zajedničkom konstrukt fonološke obrade u pozadini dviju vještina.

Provedeno je istraživanje nastojalo potvrditi rezultate postojećih istraživanja o kvantitativnim i kvalitativnim razlikama između djece UJR-a i djece s RJP-om u kapacitetu fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti. Nadalje, budući da strana istraživanja govore u prilog povezanosti fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti, korisno je bilo dokazati njihovu povezanost i na hrvatskom govornom području. Na temelju svega navedenog, potvrđuju se sve tri postavljene hipoteze istraživanja, odnosno potvrđene su statistički značajne razlike u kapacitetu fonološkog pamćenja i razini usvojenosti fonemske svjesnosti između djece UJR-a i djece s RJP-om, kao i statistički značajna pozitivna umjerena korelacija između fonemske svjesnosti i fonološkog pamćenja. Drugim riječima, djeca s RJP-om imaju manji kapacitet fonološkog pamćenja i nižu razinu usvojenosti fonemske svjesnosti od vršnjaka UJR-a. Također, fonološko pamćenje i fonemska svjesnost u velikoj su mjeri povezani te zajednički utječu na razvoj rane pismenosti.

Ipak, provedeno istraživanje ima i određena metodološka ograničenja koja onemogućavaju generalizaciju rezultata na čitavu populaciju. Za početak, mali uzorak sudionika istraživanja i distribucija rezultata koja odstupa od normalne razlozi su neprovođenja parametrijske statističke obrade koja je pouzdanija od neparametrijske. Nadalje, veliki nedostatak istraživanja jest obrnuto proporcionalna raspodjela sudionika istraživanja po spolu unutar skupina (UJR – 2 dječaka i 10 djevojčica; RJP – 10 dječaka i 2 djevojčice), budući da postoje određene razlike u jezično-govornom sposobnostima djece s obzirom na spol. Isto tako, djeca s RJP-om nisu bila izjednačena po vremenu uključenosti u logopedsku terapiju niti po tipu RJP-a (ekspresivnom ili receptivnom), što je također moglo utjecati na dobivene rezultate. Iako je ovo istraživanje

nastojalo usporediti djecu UJR-a i s RJP-om jednake kronološke dobi, bilo bi korisno provesti istraživanje u kojem će sudionici biti izjednačeni po jezičnoj, a ne kronološkoj dobi kako bi se dobio bolji uvid u različitosti u fonološkoj obradi među skupinama.

## 6. POTVRDA HIPOTEZA

Prva hipoteza (**H1**) glasila je:

*Postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem u kapacitetu fonološkog pamćenja, tj. djeca urednog jezičnog razvoja imat će veći kapacitet fonološkog pamćenja od djece s razvojnim jezičnim poremećajem.*

Prva hipoteza istraživanja **prihvaća se** u potpunosti. Rezultati statističke obrade podataka pokazali su kako postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i s razvojnim jezičnim poremećajem u kapacitetu fonološkog pamćenja, odnosno djeca urednog jezičnog razvoja imaju veći kapacitet fonološkog pamćenja od djece s razvojnim jezičnim poremećajem.

Druga hipoteza (**H2**) glasila je:

*Postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajem u usvojenosti fonemske svjesnosti, tj. djeca urednog jezičnog razvoja uspješno će stopiti i analizirati veći broj glasova od djece s razvojnim jezičnim poremećajem te će pritom činiti manje fonoloških i semantičkih pogrešaka.*

Druga hipoteza istraživanja **prihvaća se** u potpunosti. Rezultati statističke obrade podataka pokazali su kako postoji statistički značajna razlika između djece urednog jezičnog razvoja i s razvojnim jezičnim poremećajem u usvojenosti fonemske svjesnosti, odnosno djeca urednog jezičnog razvoja uspješno stapaju i analiziraju veći broj glasova od djece s razvojnim jezičnim poremećajem te pritom čine manje fonoloških i semantičkih pogrešaka.

Treća hipoteza (**H3**) glasila je:

*Postoji statistički značajna pozitivna korelacija između kapaciteta fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti, tj. što je veći kapacitet fonološkog pamćenja, veća će biti i razina usvojenosti djetetove fonemske svjesnosti.*

Treća hipoteza istraživanja **prihvaća se** u potpunosti. Rezultati statističke obrade podataka pokazali su kako postoji statistički značajna pozitivna korelacija između kapaciteta fonološkog pamćenja i usvojenosti fonemske svjesnosti, odnosno što je veći kapacitet fonološkog pamćenja, veća je i razina usvojenosti fonemske svjesnosti.

## 7. ZAKLJUČAK

Česta tema istraživanja inozemnih autora su upravo obilježja fonološke obrade djece s RJP-om te usporedba istih s djecom UJR-a. Brojni istraživači izvijestili su o sniženom kapacitetu fonološkog pamćenja kod djece s RJP-om, kao i nedovoljnoj razvijenosti vještina fonemske svjesnosti pred polazak u školu. Niz istraživača smatra kako upravo fonološko pamćenje pridonosi razvoju složenih jezičnih vještina, dok su jezične teškoće kod RJP-a izravna posljedica nedostatnog funkcioniranja istog. Nadalje, jedna od glavnih karakteristika djece s RJP-om je nedovoljno razvijena fonološka svjesnost koja, zajedno s fonološkim pamćenjem i ostalim elementima fonološke obrade, ima vrlo važnu ulogu u razvoju rane pismenosti. Jedno od objašnjenja navedenih teškoća govori o prisutnom fonološkom deficitu u vidu nedostatnih fonoloških reprezentacija koje kod djece s RJP-om značajno utječu na savladavanje spomenutih vještina (Ramus, 2001). Provedeno je istraživanje potvrdilo kako kvantitativne tako i kvalitativne razlike u fonološkom pamćenju i fonemskoj svjesnosti između djece UJR-a i djece s RJP-om, a osim toga potkrijepilo je i mnogo istraživanja koja govore o povezanosti dviju vještina. Brojna strana istraživanja pokazala su da fonološka svjesnost i rječnik imaju najveću prediktivnu vrijednost za ovladavanje ranom pismenosti. Uz to, vrlo je važno razviti i kognitivne funkcije poput fonološkog pamćenja kako bi se stvorila dobra podloga za razvoj fonološke svjesnosti, a time i pismenosti. Valja naglasiti kako proces osvještavanja fonemske strukture riječi nije nimalo jednostavan te da dijete treba biti sposobno podržavati, pristupiti i oblikovati odgovarajuće fonološke reprezentacije kako bi on bio uspješan. Stoga bi se logopedska terapija djece s RJP-om s prisutnim fonološkim nedostatkom trebala temeljiti na učvršćivanju fonoloških i semantičkih veza u mentalnom leksikonu s ciljem jačanja kvalitete fonoloških reprezentacija, a i na uvježbavanju fonološke i fonemske svjesnosti, budući da su te vještine pod velikim utjecajem poduke, kako bi se maksimalno prevenirao mogući nastanak teškoća čitanja u 1. razredu. Osim kod djece s RJP-om, i kod djece bez jezičnih teškoća, a s nedovoljno razvijenim vještinama fonemske svjesnosti, potrebno je sustavno razvijati fonološku svjesnost u predškolskoj dobi kroz različite igre kako bi bili što spremniji za formalno obrazovanje. Zaključno, iako se rezultati ne mogu u potpunosti generalizirati, provedeno je istraživanje dalo doprinos boljem razumijevanju fonološkog pamćenja i fonemske svjesnosti te njihovog zajedničkog utjecaja na proces opismenjavanja te određene smjernice hrvatskim logopedima za logopedsku terapiju RJP-a. Budući da je sličnih istraživanja u Hrvatskoj vrlo malo, svakako bi bilo korisno pobliže istražiti navedene fenomene na većem broju ispitanika,

što bi pridonijelo poboljšanju znanja i razumijevanja kako logopeda, tako i opće populacije o važnosti istih za razvoj pismenosti.

## 8. LITERATURA

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., i Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of experimental child psychology*, 87(2), 85–106.

American Speech-Language-Hearing Association. Speech Sound Disorders-Articulation and Phonology. Posjećeno 10.5.2022. na mrežnoj stranici <https://www.asha.org/practiceportal/clinical-topics/articulation-and-phonology/>.

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

Andrešić, D., Benc Štuka, N., Gugo Crevar, N., Ivanković, I., Mance, V., Mesec, I., Tambić, M. (2010). Kako dijete govori? Zagreb: Planet Zoe.

Anthony, J. L., i Francis, D. J. (2005). *Development of Phonological Awareness*. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255–259.

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

Baddeley, A. (1996). Exploring the Central Executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49(1), 5–28.

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417 – 423.

Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189 – 208.

Baddeley, A. D. (1990). The development of the concept of working memory: Implications and contributions of neuropsychology. Vallar & T. Shallice (Ur.), *Neuropsychological impairments of short-term memory* (54–73). Cambridge University Press.

Baddeley, A., Gathercole, S., i Papagno, C. (1998). *The phonological loop as a language learning device*. *Psychological Review*, 105(1), 158–173.

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., i Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with



language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068–1080.

Bishop, D.V.M. (2003). Autism and specific language impairment: categorical distinction or continuum? U Bock, G., Goode, J. (Ur.): *Autism: neural basis and treatment possibilities* (str. 213-226). Novartis Foundation Symposium Chichester: John Wiley

Blaži, D., Farago E. i Pavić, P (2017). Karakteristike fonološke obrade djece s teškoćama čitanja. *Napredak* (Zagreb), 158 (2017), 1-2; 33-48.

Cielo, C. A. (2002). Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), 14(3), 301-312.

Clahsen, H. (1993). Linguistic perspectives on specific language impairment. *Working Papers Series „Theorie des Lexikons“*, 37. Dusseldorf: University of Dusseldorf

Claessen, M., Leitão, S., Kane, R., i Williams, C. (2013). Phonological processing skills in specific language impairment. *International journal of speech-language pathology*, 15(5), 471–483.

Clark, N. B., McRoberts, G. W., Van Dyke, J. A. i Shankweiler, D. (2012). Immediate memory for pseudowords and phonological awareness are associated in adults and prereading children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 26(7), 577-596.

Cockcroft, K., i Alloway, T. (2012). Phonological awareness and working memory: Comparisons between South African and British children. *Southern African Linguistics and Applied Language Studies*, 30(1), 13–24.

Conti Ramsden, G., Bishop, D.V.M., Clark, B., Frazier Norbury, C. i Snowling, M.J. (2013). Raising awareness of specific language impairment: The RALLI Internet campaign. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiologia*, 33, 1-3.

Čolić, G. (2015). Fonološka svesnost dece sa razvojnom disfazijom i dece tipičnog jezičkog razvoja. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 9(2), 301-314

Čolić, G., Golubović, S. (2014). Procena nekih elemenata fonološke svesnosti kod dece sa razvojnom disfazijom. U S. Kaljača i M. Nikolić (Ur.), *Tematski zbornik VI međunarodne naučno stručne konferencije “Unapređenje kvalitete života djece i mladi”* (str.383-387). Tuzla, BIH: Udruženje za podršku i kreativni razvoj djece i mladih, Univerzitet u Tuzli, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.

- Čolić, G. i Vuković, M. (2018). The contribution of phonological and syntactic awareness in early reading development. *Psihološka istraživanja*, 21, 75-90.
- Čudina-Obradović, M. (2014). Psihologija čitanja: Od motivacije do razumijevanja priručnik. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- De Jong, P. F. (2006). Units and routes of reading in Dutch. *Developmental Science*, 9(5), 441–442.
- Everatt, J., i Reid, G. (2009). Dyslexia: An overview of recent research. In G. Reid (Ur.), *The Routledge companion to dyslexia* (3–21). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Farquharson, K., Centanni, T. M., Franzluebbers, C. E., i Hogan, T. P. (2014). Phonological and lexical influences on phonological awareness in children with specific language impairment and dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 5.
- Fernandez-Fein, S., i Baker, L. (1997). Rhyme and alliteration sensitivity and relevant experiences among preschoolers from diverse backgrounds. *Journal of Literacy Research*, 29, 433-459.
- Gathercole, S. E., i Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28(2), 200–213.
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E., i Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33(6), 966–979.
- Gathercole, S. E., i 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.
- Gindri, G., Keske-Soares, M., i Mota, H. B. (2007). Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono Revista de Atualizacao Científica*, 19, 313-322.
- Graf Estes, K., Evans, J. L., i Else-Quest, N. M. (2007). Differences in the Nonword Repetition Performance of Children With and Without Specific Language Impairment: A Meta-Analysis. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 50(1), 177.
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (1994). Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema, MKB-10. Zagreb: Medicinska naklada.

Ivšac Pavliša, J., Lenček, M. (2011). Fonološke vještine i fonološko pamćenje: neke razlike između djece urednoga jezičnoga razvoja, djece s perinatalnim oštećenjem mozga i djece s posebnim jezičnim teškoćama kao temeljni prediktor čitanja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(1), 1 – 16.

K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468–479.

Kaderavek, J. N., Justice, L. M. (2004). Embedded–Explicit Emergent Literacy Intervention II: Goal Selection and Implementation in the Early Childhood Classroom. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 35, 212 – 228.

Kelić, M., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., (2012): Mjere jezičnog razvoja kao pokazatelji posebnih jezičnih teškoća. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 48(2), 23-40.

Kolić-Vehovec, S. (2003). Razvoj fonološke svjesnosti i učenje čitanja: trogodišnje praćenje. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39 (1), 17-32.

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

Kuvač-Kraljević, J. (2015.). Priručnik za prepoznavanje i obrazovanje djece s jezičnim teškoćama. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Zagreb.

Landerl, K., i Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics*, 21(2), 243–262.

Lenček, M. (1994). Diskriminativna vrijednost nekih jezičnih zadataka za teškoće čitanja. *Defektologija*, 30 (2), 115-126.

Lindsay, J. R. (2012). Everything I need to know I learned before elementary school: The relationships between phoneme awareness, letterknowledge, and working memory (Doctoral dissertation). University of California, Irvine, CA.

Logie, R. H. (1995). *Visuo-spatial working memory*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Ljubešić, M. (1997) Razvojni jezični poremećaji i problemi njihova određenja. U: Ljubešić, M. (ur.) *Jezične teškoće školske djece*. Zagreb, NIP Školske novine, str. 11-16.

Mann, V. A., i Liberman, I. Y. (1984). Phonological Awareness and Verbal Short-Term Memory. *Journal of Learning Disabilities*, 17(10), 592–599.

Montgomery, J. W. (2002). Understanding the Language Difficulties of Children With Specific Language Impairments: Does Verbal Working Memory Matter? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 77-91.

Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M., i Finney, M. C. (2010). Working Memory and Specific Language Impairment: An Update on the Relation and Perspectives on Assessment and Treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(1), 78.

Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., i Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, Vocabulary, and Grammatical Skills as Foundations of Early Reading Development: Evidence From a Longitudinal Study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665–681.

Nation, K., i Snowling, M. J. (2004). Beyond Phonological Skills: Broader Language Skills Contribute to the Development of Reading. *Journal of Research in Reading*, 27, 342-356.

Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., i Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(11), 1247–1257.

Numminen, H., Service, E., i Ruoppila, I. (2002). Working memory, intelligence and knowledge base in adult persons with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 23(2), 105–118.

Numminen, H., Service, E., Ahonen, T., i Ruoppila, I. (2001). *Working memory and everyday cognition in adults with Down's syndrome*. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(2), 157–168.

Paul, R., i Norbury, C. F. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence*. St Louis, MI: Elsevier Health Sciences.

Plante, E., Swisher, L., Vance, R. (1991). MRI findings in boys with specific language impairment. *Brain and Language*, 41, 52-66.

- Pranjić, V., Farago, E. i Arapović, D. (2015) Fonološka memorija djece s Downovim i Williamsovim sindromom. *Defektologija*, 21(1), 16-29.
- Ramus, F., Marshall, C. R., Rosen, S., i van der Lely, H. K. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain: a journal of neurology*, 136 (2), 630–645.
- Ramus, F. (2001.). Disleksija: razgovor o dvije teorije. *Priroda*. Izdavačka skupina Nature. 412 (6845): 393–395.
- Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F. K., Morgan, A., i Wake, M. (2014). Specific language impairment: a convenient label for whom? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 416–451.
- Richterová, E., i Málková, G. S. (2017). Specific language impairment in the long-term perspective—The importance of assessment procedures, reading skills, and communicative competence. *Health Psychology Report*, 5(4), 273–284.
- Santamaria, V. L.; Leitao, P. B.; Assencio-Ferriera, V. J. (2004). A consciência fonológica no processo de alfabetização. *R. Cefac*, São Paulo, 6(3), 237-241.
- Santos, M. T. M.; Navas, A. L. P. (2002). Terapia da linguagem escrita. In: *Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática*. Barueri: Manole. 6, 91-223.
- Sardelić, S., Bonetti, L. i Hrastinski, I. (2007). Fonološka svjesnost u djece koja mucaju. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 43(1), 99-105.
- Shankweiler, D. i Crain, S. (1986). Language mechanisms and reading disorder: A modular approach. *Cognition*, 24, 139–168.
- Siegel, L. S., i Linder, B. A. (1984). Short-term memory processes in children with reading and arithmetic learning disabilities. *Developmental Psychology*, 20(2), 200–207.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–407.
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E., i Feeman, D. J. (1984). Intelligence, Cognitive Skills, and Early Reading Progress. *Reading Research Quarterly*, 19(3), 278.
- Ščapec, K i Kuvač Kraljević, J (2013). Rana pismenost kod djece s posebnim jezičnim teškoćama (PJT). *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49 (2013), 120-134

- Toblin, J.B., Hardy, J.C. i Hein, H.A. (1991). Predicting poor-communication status in preschool children using risk factors present at birth. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1096-1105.
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. i O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40(6), 1245-1260.
- Tomić, D. (2013). Odnos fonetskoga i fonološkoga razvoja glasa /r/ kod djece u dobi od 3 do 7 godina. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal Studies of Phonological Processing and Reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276 – 286.
- Torrens, V., i Yagiie, E. (2016). The Role of Phonological Working Memory in Children with SLI. *Language Acquisition*. 2
- Treiman, R., Berch, D., i Weatherston, S. (1993). Children's use of phoneme-grapheme correspondences in spelling: Roles of position and stress. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 466–477
- van der Lely, H. K. (2005). Grammatical-SLI and the Computational Grammatical Complexity hypothesis. , *Frequencies* , 17, 13-20.
- Vancaš, M. (1999). Jezične sposobnosti kao preduvjet usvajanja čitanja, doktorska disertacija, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb.
- Vancaš, M. i Ivšac, J. (2004) Ima neka tajna veza: Jezik-čitanje-pisanje. U: Bacalj, R. (ur.) *Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa s međunarodnom suradnjom*.
- Vasta, R., Haith M. i Miller S. (1998). Dječja psihologija: moderna znanost. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Vinja, V., Kovačec, A. i De Mauro, T. (2000) *Ferdinand de Saussure, Tečaj opće lingvistike (prijevod)*. Zagreb, ArTresor naklada ; Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
- Vukovic, M., Jovanovska, M. and Jerkic Rajic, L. (2022). Phonological awareness in children with developmental language disorder. *Archives of Public Health*. 14, 1 (2022).

Wagner R. K., Torgesen J. K. i Rashotte C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology* 30(1): 73–87

Wagner, R. K., Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192 – 212.

Waring, R., Eadie, P., Liow, S. R., Dodd, B. (2017). The phonological memory profile of preschool children who make atypical speech sound errors. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 32(1), 28 – 45.

Waring, R., Knight, R. (2013). How should children with speech sound disorders be classified? A review and critical evaluation of current classification systems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(1), 25 – 40.

Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., Saine, N., Lyytinen, H., Vaessen, A., i Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: a cross-language investigation. *Psychological science*, 21(4), 551–559.