



Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko–rehabilitacijski fakultet

Lucija Milić

**OBRADA PREFIKSALNO IZVEDENIH
RIJEČI U DJECE S RAZVOJNIM
JEZIČNIM POREMEĆAJEM**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2025.



Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko–rehabilitacijski fakultet

Lucija Milić

**OBRADA PREFIKSALNO IZVEDENIH
RIJEČI U DJECE S RAZVOJNIM
JEZIČNIM POREMEĆAJEM**

DOKTORSKI RAD

Mentori:

Prof. dr. sc. Jelena Kuvač Kraljević

Prof. dr. sc. Lidija Cvikić

Zagreb, 2025.



Sveučilište u Zagrebu

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences

Lucija Milić

**PROCESSING OF PREFIXED DERIVED
WORDS IN CHILDREN WITH
DEVELOPMENTAL LANGUAGE
DISORDER**

DOCTORAL DISSERTATION

Mentors:

Prof. Jelena Kuvač Kraljević

Prof. Lidija Cvikić

Zagreb, 2025.

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Morfologija.....	2
1.1.1 Derivacijska morfologija u hrvatskom jeziku.....	3
1.1.2 Glagoli s prefiksom u hrvatskom jeziku	4
1.1.3 Modeli morfološke obrade.....	6
1.1.4 Modeli dekompozicijske obrade	7
1.1.5 Modeli cjelovite obrade.....	9
1.1.6 Modeli dvostrukog puta.....	10
1.1.7 Razvoj morfološke obrade kod djece.....	16
1.1.8 Istraživanja morfološke obrade kod djece.....	19
1.1.9 Istraživanja morfološke svjesnosti.....	20
1.1.10 Implicitna morfološka obrada i morfološka svjesnost kod govornika hrvatskog jezika	23
1.2 Razvojni jezični poremećaj.....	26
1.2.1 Usvajanje morfologije kod djece s RJP-om.....	27
1.2.2 Morfološka obrada i morfološka svjesnost kod djece s RJP-om.....	28
1.2.3 Leksička obrada kod djece s RJP-om.....	29
1.2.4 Fonološko radno pamćenje	31
1.2.5 Rječnik.....	33
2. Cilj i hipoteze istraživanja.....	34
3. Metodologija istraživanja.....	36
3. 1 Opis sudionika istraživanja	36
3.1.1 Skupine s RJP-om.....	38
3.1.2 Skupine UJR-a.....	42
3.2 Opis zadataka i postupka ispitivanja.....	46
3.2.1 Fonološko radno pamćenje (FRP)	47
3.2.2 Morfološka svjesnost (MS)	49
3.2.3 Receptivni rječnik (RR)	50
3.2.4 Zadatak auditivne leksičke odluke.....	51
4. Priprema podataka.....	81
5. Obrada podataka.....	85
6. Rezultati	87

6.1 Normalnost distribucije.....	87
6.2 Deskriptivna statistika.....	88
6.3 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole	96
6.3.1 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja za (pseudo)glagole kod sudionika različite obrazovne razine	97
6.3.2 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole kod sudionika različitog jezičnog statusa	99
6.3.3 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole među skupinama različite dobi i različitog jezičnog statusa	100
6.4 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih varijabli na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole	103
6.4.1 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora na PG	103
6.4.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na uspješnost odgovaranja na PG..	105
6.4.3 Utjecaj distribucijskog obilježja prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO	106
6.5 Prediktori vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole .	109
6.5.1 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PG	110
6.5.2 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PG.....	113
6.5.3 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na pseudoglagole.....	114
6.5.4 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole	116
6.5.5 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO.....	117
6.5.6 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO.....	118
6.5.7 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PSG LPPGO.....	119
6.5.8 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PSG LPPGO.....	121
7. Rasprava.....	122
7.1 Obrada (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	123
7.1.1 Zaključno o obradi (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	127

7.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PG i PSG kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	128
7.2.1. Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na prave glagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	128
7.2.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na pseudoglagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	132
7.2.3. Zaključno o utjecaju lingvističkih i distribucijskih varijabli na obradu (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	133
7.3 Doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	135
7.3.1 Doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na PG	136
7.3.2 Doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti uspješnosti odgovaranja na prave glagole	137
7.3.3 Doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na pseudoglagole.....	139
7.3.4 Doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole.....	140
7.3.5 Zaključno o doprinosu jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na PG i PSG kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa	141
8. Potvrda hipoteza.....	141
9. Ograničenja istraživanja i implikacije za buduća istraživanja	142
10. Zaključak.....	144
11. Popis literature.....	147
12. Prilozi	170
12.1 Prilog 1.....	170
12.2 Prilog 2.....	173
13. Životopis	183

Zahvale

Zahvaljujem se svojim mentoricama, prof.dr.sc. Jeleni Kuvač Kraljević i prof.dr.sc. Lidiji Cvikić na svom znanju koje su podijelile sa mnom, podršci i usmjeravanju. Doktorski je studij jedinstveno putovanje puno uspona i padova uslijed kojeg se mijenjaš i rasteš – i profesionalno i osobno. Hvala vam što ste na tom putovanju bile čvrst oslonac.

Hvala mojim roditeljima na bezuvjetnoj podršci.

Od srca hvala svim kolegama koji su omogućili da se uzorkovanje sudionika ovog istraživanja uspješno i cijelosti provede. Hvala na dobroj volji, susretljivosti i izdvojenom vlastitom vremenu. Hvala Mireli.

Za kraj, najveća hvala Anti. Hvala za sve.

Mentori

Prof. dr. sc. Jelena Kuvač Kraljević diplomirala je logopediju 2000. na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Magistrirala je 2004. te doktorirala 2008. na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u polju lingvistike. Od 2000. zaposlena je na Odsjeku za logopediju ERF-a u zvanju asistenta, u znanstveno-nastavno zvanje docenta birana je 2010. godine, u zvanje izvanredne profesorice 2016. godine te u zvanje redovite profesorice 2021. godine. Znanstveni interesi su joj jezični razvoj i obrada te jezični poremećaji. Bila je dobitnica nekoliko stipendija (The British Scholarship Trust, stipendija Vlade Republike Mađarske, stipendija Southern Denmark University) i znanstveno se usavršavala na većem broju europskih sveučilišta (University of Queen Margaret, University of Manchester, University College London, Budapest University, University of Heidelberg). Predaje nastavu na preddiplomskom i diplomskom studiju logopedije Sveučilišta u Zagrebu te studiju logopedije Sveučilišta u Ljubljani. Voditeljica je doktorskog studija Poremećaji jezika, govora i slušanja pri Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu. Bila je mentorica brojnih diplomskih i doktorskih radova te voditeljica nekoliko kompetitivnih i nekompetitivnih međunarodnih i hrvatskih istraživačkih projekata. Objavila je više od 100 znanstvenih i stručnih radova, autorica je knjige *Otključavanje jezika*, suautorica knjige *Metodologija istraživanja dječjeg jezika* te urednica knjige *Prepoznavanje i obrazovanje djece s jezičnim teškoćama*. Suautorica je sedam testova za procjenu jezičnih sposobnosti. Dobitnica je Rektorove nagrade, Nagrade za najboljeg studenta, Nagrade Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta za najbolju znanstvenicu, Nagrade Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta za znanstvenu produktivnost te Državne nagrade za znanost.

Prof. dr. sc. Lidija Cvikić na Filozofskom fakultetu u Zagrebu diplomirala je hrvatski jezik i književnost, a na istome je fakultetu i doktorirala iz područja humanističkih znanosti, polje filologija. Od 2001. do 2011. godine bila je znanstvena novakinja na Odsjeku za kroatistiku Filozofskoga fakulteta u Zagrebu na projektima o hrvatskome kao inome jeziku. Na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu radi od 2011. kao docentica, od 2006. kao izvanredna, a od 2022. kao redovita profesorica gdje predaje različite kolegije na sva tri lokacijska i oba programska odsjeka. Uz to, izvodila je nastavu na više odsjeka Filozofskoga fakulteta, bila je gostujuća predavačica hrvatskoga jezika na Sveučilištu Indiana, Bloomington, SAD (2015.- 2015.), međunarodnoj ljetnoj školi Sveučilišta u

Klagenfurtu, Austrija (od 2017.) te lektorica i voditeljica Centra za hrvatski jezik i kulturu na Sveučilištu u Regensburgu, Njemačka (2023.-2025.). Predaje na doktorskim studijima Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišta J. J. Strossmayer u Osijeku. Znanstveno i stručno bavi se temama primijenjene i obrazovne lingvistike. Autorica je više od 70 znanstvenih i stručnih radova te (su)autorica ili (su)urednica sedam knjiga, tri priručnika i jednoga online tečaja hrvatskoga jezika. Suradivala je u izradi standardiziranih testova i više nacionalnih programa za učenje hrvatskoga kao inoga jezika. Kao istraživačica sudjelovala je u više kompetitivnih međunarodnih i nacionalnih projekata, od čega četiri znanstveno-istraživačka projekta HRZZ-a i pet Erasmus + KA2 projekata. Na Učiteljskom fakultetu obnašala je dužnost prodekanice za znanost, umjetnost i međunarodnu suradnju (2015. – 2018.), a od 2019. predstojnica je Katedre za hrvatski jezik i književnost, scensku i medijsku kulturu. Dobitnica je Dekanove nagrade za 2022. godinu.

Sažetak

Obrada prefiksally izvedenih riječi u djece s razvojnim jezičnim poremećajem (RJP-om) prvo je istraživanje auditivne morfološke obrade prefiksally izvedenih glagola u hrvatskom jeziku. U istraživanju se zadatkom auditivne leksičke odluke ispitala aktivacija dekompozicijskog i cjelovitog puta obrade prema modelu paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995). O aktivaciji puteva obrade zaključivalo se temeljem utjecaja lingvističkih (semantička prozirnost) i distribucijskih obilježja (proširenost prefiksa) (pseudo)glagola te morfološke strukture podražaja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost prepoznavanja (pseudo)glagola. Također se ispitalo koje jezične (receptivni rječnik, morfološka svjesnost) i kognitivne sposobnosti (fonološko radno pamćenje) doprinose bržem davanju odgovora i uspješnijem prepoznavanju (pseudo)glagola. S obzirom na obradu pravih glagola, utvrđeno je kako su svi sudionici brže odgovarali i uspješnije prepoznavali prave glagole s proširenim prefiksima. Navedeno ukazuje na aktivnost dekompozicijskog puta u njihovoj obradi, odnosno razvijenost ovog puta obrade kod djece govornika hrvatskog jezika već početkom školovanja. Nadalje, polaznici su 4. razreda značajno brže i uspješnije prepoznavali prave glagole u odnosu na polaznike 1. razreda, što ukazuje na aktivaciju brzog cjelovitog puta obrade u ovoj skupini te njegovu istaknutu važnost za brzo i točno prepoznavanje prefiksally izvedenih glagola u hrvatskom jeziku. S druge strane, sudionici s RJP-om s manjom su uspješnosti prepoznavala sve (pseudo)glagole u odnosu na sudionike UJR-a, što ukazuje na slabiju razvijenost brzog cjelovitog puta obrade, kao i dekompozicijskog puta obrade u ovoj populaciji. Naposljetku, utvrđeno je kako je fonološko radno pamćenje prediktor vremena davanja odgovora, a receptivni rječnik uspješnosti prepoznavanja (pseudo)glagola. S druge strane, morfološka svjesnost nije bila značajan prediktor ni vremena ni uspješnosti odgovaranja, što je moguća posljedica vrste morfološke svjesnosti koja je ispitana, kao i razdvojenosti razina jezične obrade na kojima se odvijaju automatska i nesvjesna morfološka obrada te svjesna i eksplicitna morfološka svjesnost.

Ključne riječi: *prefiksally izvedene riječi, razvojni jezični poremećaj, morfološka obrada*

Abstract

Processing of derived prefixed words in children with developmental language disorder (DLD) is the first study of auditory processing of prefixed words in Croatian. Lexical decision task was conducted in order to examine the activation of the decompositional and whole-word route according to the theoretical framework of the parallel dual – route model. Activation of the two routes was examined through the effects of linguistic (semantic transparency) and distributional properties (prefix frequency) of (pseudo)verbs and morphological structure of the stimuli on response time and accuracy. In addition, the study examined which language (receptive vocabulary, morphological awareness) and cognitive abilities (phonological working memory) contribute to faster and more successful performance on the task. Results showed that all participants responded more quickly and with greater accuracy to real verbs containing high-frequency prefixes, which suggests that the decompositional route is active in their processing and is already established by the beginning of schooling. Furthermore, faster and more accurate responses of 4th graders compared to 1st graders provide evidence for the development of the rapid whole-word route in real verb processing in children in 4th grade. Also, it indicates that the whole-word route is the prominent processing route of prefixed verbs in Croatian. Children with DLD in general achieved lower accuracy rates in processing of (pseudo)verbs, which reveals an underdeveloped both whole-word and decompositional route in this population. Finally, the regression analyses revealed that phonological working memory was a significant predictor of response times, while receptive vocabulary emerged as the strongest predictor of response accuracy in the lexical decision task. Morphological awareness was not a significant predictor of either response speed or accuracy. This may be due to the type of morphological awareness assessed in the study, as well as to the distinction between explicit morphological knowledge and the automatic morphological processing.

Key words: *prefixed words, developmental language disorder, morphological processing*

1. Uvod

The mental lexicon, the listener's mental representation of what words sound like and what they mean, stands at the heart of the spoken language comprehension process (Marslen-Wilson i sur., 1994, str. 3). Navedene riječi Marslen-Wilsona i suradnika na slikovit način opisuju važnost psiholingvističkih istraživanja mentalnog leksikona, ali i motivaciju brojnih istraživača usmjerenih k proučavanju ovog kognitivnog konstrukta. U mentalnom su leksikonu pohranjene sve informacije o riječima koje govornik određenog jezika poznaje (Erdeljac, 2009). Reprezentacije riječi u mentalnom leksikonu nazivaju se još i leksičke reprezentacije.

Leksička reprezentacija prema Leveltovom modelu (1999) sadrži dvije sastavnice koje Levelt naziva lema (engl. *lemma*) i leksem (engl. *lexem*) (Levelt, 1999). Lema uključuje sintaktičke i semantičke informacije o riječi, a leksem morfološke i fonološke informacije. Aitchison (1994) uspoređuje leksičku reprezentaciju s kovanicom, čija prednja strana predstavlja leksem, a stražnja lemu.

Leksička obrada u razumijevanju aktivnost je pristupanja komponenti leksema. Rezultat leksičke obrade jest prepoznavanje da određeni niz fonema ili grafema predstavlja riječ (Erdeljac, 2009). Leksičkim pristupom, odnosno pristupanjem komponenti leksema, otvara se pristup lemi, odnosno značenje riječi postaje dostupno za daljnje razumijevanje rečenice.

S obzirom na važnu ulogu leksičkog pristupa, kako za proizvodnju tako i za cjelokupno jezično razumijevanje, brojnim se istraživanjima nastojalo odgovoriti na pitanja o načinu obrade riječi s obzirom na njihova različita psiholingvistička obilježja. S obzirom na morfologiju, pitanje je obrađuju li se riječi koje sadrže više morfema (npr. *na-pis-a-ti*) jednako ili drugačije od riječi koje sadrže samo jedan morfem (npr. *ja, ispod*). U nastavku ovog rada riječi koje se sastoje od više morfema nazivat će se *morfološki složene riječi*¹,

¹ Pojam *morfološki složene riječi* koji se koristi u ovom doktorskom radu valja razlikovati od pojma *slaganje*, odnosno *složenica*. Pojam morfološki složene riječi odnosi se na morfemski sastav riječi (prisutnost više od jednog morfema u riječi). *Slaganje* je jedan od načina tvorbe riječi kojim od dvije riječi nastaje jedna (Barić i sur., 2005, str. 296).

a leksička obrada tih riječi *morfološka obrada*. Stoga se za morfološki složene riječi u psiholingvističkoj literaturi otvara pitanje o veličini i obliku jedinica koje sudjeluju u morfološkoj obradi (Erdeljac, 2009). Odnosno, pitanje je uključuje li ta obrada morfeme ili cjelovite oblike riječi. Nadalje, pitanje je pohranjuju li se u mentalnom leksikonu reprezentacije cijele riječi ili morfemi. Različiti odgovori na navedena pitanja mogu se pronaći u brojnim modelima morfološke obrade. Ipak, prije prikaza tih modela potrebno je definirati neke od temeljnih pojmova u morfologiji.

1.1. Morfologija

Morfologija je more - riječi su kojima Marković (2013) započinje svoju knjigu *Uvod u morfologiju*. Navedena usporedba jasno prikazuje slojevitost i složenost ove jezične sastavnice koju autor definira kao *jezikoslovni nauk koji se bavi ustrojem riječi* (Marković, 2013, str. 4). Pritom je morfem najmanji odsječak riječi koji ima značenje (Barić i sur., 2005), a riječ se može sastojati od jednog ili više morfema. *Dijeljenje riječi na morfeme zove se morfemska analiza* (Barić i sur., 2005, str. 215). Morf je fizički ostvaraj morfema, njegov fonetski oblik (Marković, 2013).

S obzirom na značenje, funkciju i položaj riječi razlikuju se dvije vrste morfema - korijenski i afiksni. *Korijenski* morfem sadrži leksičko značenje riječi. S korijenom je povezana *osnova* ili *baza* riječi. Osnova je bilo koji dio riječi, jedan morfem ili više morfema, na koju se pričvršćuje afiks (Barić i sur., 2005; Marković, 2013). *Afiksi* su morfemi koji se pričvršćuju za bazu. To su prefiksi (npr. *pre-krasan*), sufixi (npr. *bol-an*), infiksi (npr. *jež-ev-i*) i nastavci (npr. *ruk-e*) (Barić i sur., 2005). Afiksi koji služe za promjenu oblika riječi (npr. *kuć-a*, *kuć-e*, *kuć-i*) nazivaju se *oblikotvorni* ili *fleksijski* afiksi, a afiksi koji služe za gradbu novih riječi nazivaju se *rječotvorni* ili *derivacijski* afiksi (npr. *ruk-ic-a*) (Marković, 2013).

Navedene su dvije vrste afiksa povezane s tradicionalnom podjelom morfologije na *fleksijsku* i *derivacijsku*. Tako je fleksijska morfologija usmjerena na ulogu afiksa u promjeni oblika riječi, odnosno njezinih gramatičkih obilježja, a derivacijska se morfologija bavi tvorbom novih riječi pomoću postojećih morfema nekog jezika (afiksa i osnove) (Barić i sur., 2005; Marković, 2013; Težak i Babić, 2000, Yule, 2010). Iako se iz navedenog određenja čini kako je odnos derivacijske i fleksijske morfologije jasno razgraničen, u lingvističkoj se literaturi ističe kako granicu između ove dvije vrste

morfologije nije uvijek jednostavno odrediti (Tadić, 1994; Marković, 2013). Navedeno ponovno ukazuje na složenost morfologije kao jezične sastavnice.

1.1.1 Derivacijska morfologija u hrvatskom jeziku

Pojam *derivacijska morfologija* (Yule, 2010) u hrvatskim se gramatikama ne spominje. Naime, u hrvatskom se jeziku pod pojmom *morfologija* misli ponajprije na fleksijsku morfologiju, a derivacija (kao uporaba leksičkih morfema kojom nastaju nove riječi) u hrvatskim se gramatikama naziva *tvorba riječi* (vidi Cvikić, 2016).

Tvorba riječi u hrvatskom se jeziku dijeli na izvođenje i slaganje. Izvođenje je tvorbeni način u kojem nova riječ nastaje od jedne osnove (Barić i sur., 2005). Stoga je pojam *izvođenje* u hrvatskom jeziku istoznačan pojmu *derivacije*. Ipak, među hrvatskim autorima postoji neslaganje o afiksima koji sudjeluju u izvođenju (za pregled vidi Cvikić, 2009). Tako prema gramatikama Barić i sur. (2005) te Silić i Pranjković (2007) u izvođenju sudjeluju prefiksi i sufiksi. S druge strane, Težak i Babić (2000) te Babić (2002) navode samo sufikse, dok tvorbu prefiksima smatraju slaganjem. Slaganje je pritom tvorbeni način u kojem je novotvorena riječ u tvorbenoj vezi s dvjema riječima, odnosno osnovama, npr. *soboslikar* (Barić i sur., 2005). S obzirom na neujednačenost u definiranju izvođenja u hrvatskim gramatikama, važno je naglasiti kako će se u ovom radu naziv *izvođenje* koristiti za vrstu tvorbe u kojoj kao tvorbeni elementi sudjeluju i prefiksi i sufiksi. Nadalje, kao jednakovrijedni termini koristit će se *izvođenje* i *derivacija* te *izvedenica* i *derivirana riječ*.

Hrvatski je jezik flektivni jezik bogate derivacijske morfologije (Kovačević i sur., 2009; Marković, 2013). S obzirom na vrstu afiksa, u tvorbi deriviranih riječi u hrvatskom jeziku prevladavaju sufiksi. Primjerice, Babić (2002) navodi 91 plodni sufiks za tvorbu imenica, dok u tvorbi glagola sudjeluje 19 prefiksa. Iako je broj prefiksa znatno manji u odnosu na sufikse, prefiksna je tvorba najplodniji način za tvorbu glagola, što ističu sve gramatike. Tim je načinom tvoreno više od polovice svih glagola (Babić, 2002). Upravo radi ograničenog broja prefiksa, a njihove izrazite plodnosti, glagoli s prefiksom pogodni su za proučavanje obrade morfološke strukture deriviranih riječi u govornika hrvatskog jezika. Stoga će se obilježja prefiksne tvorbe u hrvatskom jeziku detaljnije prikazati u nastavku.

1.1.2 Glagoli s prefiksom u hrvatskom jeziku

U hrvatskom se jeziku glagoli tvore s 19 prefiksa (Barić i sur., 2005). To su prefiksi *do-*, *iz-*, *mimo-*, *na-*, *nad-*, *o-*, *ob-*, *od-*, *po-*, *pod-*, *pre-*, *pred-*, *pri-*, *pro-*, *raz-*, *s-*, *u-*, *uz-* i *za-*. Prefiksi su se razvili iz prijedloga pa je u njima često očuvano osnovno prijedložno značenje (npr. *na-*, *u-*, *pod-*) (Šojat i sur., 2012) te nerijetko iza prefigiranog glagola slijedi prijedlog, kao u primjeru sintagme *izbaciti iz kuće* (Barić i sur., 2005).

Važno je obilježje glagolskih prefiksa u hrvatskom jeziku njihova izrazita plodnost i produktivnost. Plodnost je *mjera u kojoj neki postupak sudjeluje u gradbi oblika, odnosno količina novih oblika koji se tim postupkom grade* (Marković, 2013, str. 125). Babić (2002) navodi kako je većina hrvatskih glagolskih prefiksa plodna, uz izuzetak slabije plodnih prefiksa *pred-* i *su-* te neplodnog prefiksa *mimo-*. Produktivnost je *sposobnost pojedinog morfološkog obrasca ili pojedinog morfa da sudjeluje u proizvodnji novih oblika riječi* (Marković, 2013, str. 124-125). Većina je hrvatskih prefiksa produktivna (Kolaković i Jelaska, 2009; Šojat i sur., 2012).

Dodavanje prefiksa osnovnom glagolu može dovesti do morfofonološke promjene u riječi, odnosno do morfofonološke promjene na granici morfema, tako se da se mijenja završni konsonant prefiksa s obzirom na početni konsonant osnove (npr. *iz-* + *čupati* = *iščupati*). Od 19 navedenih hrvatskih glagolskih prefiksa, devet ima više alternanti. To su prefiksi *iz-* (*iš-*, *is-*, *iza-*, *i-*), *nad-* (*nat-*, *nada-*), *ob-* (*op-*, *oba-*), *od-* (*ot-*, *oda-*), *pod-* (*pot-*, *poda-*), *pred-* (*pret-*), *raz-* (*ras-*, *raš-*, *raž-*, *raza-*, *ra-*), *s-* (*z-*, *š-*, *sa-*) i *uz-* (*us-*, *uš-*, *uza-*). Prepoznavanje je morfema u riječima s ovakvim morfofonološkim promjenama zahtjevnije, odnosno te su riječi niže formalne prozirnosti. *Formalna je prozirnost* prepoznatljivost morfološke strukture riječi u odnosu na morfofonološke promjene (Marković, 2013). Primjerice, izvedenica *izvesti* formalno je prozirnija od izvedenice *iščupati*.

Dodavanjem prefiksa osnovnom glagolu nastaje prefiksarno izvedeni glagol (npr. *pre-* + *pisati* = *prepisati*). Prefiksarno izvedenom glagolu može se dodati sufiks, npr. dodavanjem sufiksa *-iva* prefiksarno izvedenom glagolu *prepisati* nastaje sufiksarna izvedenica *prepisivati*. Toj se sufiksnoj izvedenici ponovno može dodati prefiks, npr. *is-*, pa nastaje glagol *isprepisivati*. Iz navedenog proizlazi kako u hrvatskom jeziku glagoli

koji u morfološkoj strukturi sadrže prefiks mogu biti tvoreni različitim tvorbenim načinima - prefiksarno i sufiksarno (Šojat i sur., 2012).

Dodavanjem prefiksa osnovnom glagolu najčešće se mijenja glagolski vid osnovnog glagola, odnosno nesvršeni glagol (npr. *puniti*) mijenja se u svršeni (npr. *napuniti*) (Barić i sur., 2005). Ipak, postoje i glagoli u kojima dodavanje prefiksa ne dovodi do promjene glagolskog vida, kao u primjeru *osjećati* - *suosjećati* (Šojat i sur., 2012).

Nadalje, u svršenim se prefiksarno izvedenim glagolima često uz promjenu glagolskog vida utvrđuju i dodatne semantičke promjene. Stoga Šojat i sur. (2012) naglašavaju kako je potrebno razlikovati prave vidske parove glagola, među kojima je promijenjena samo vremenska dimenzija radnje (svršenost i nesvršenost) od vidskih parova u kojima dolazi do dodatnih semantičkih promjena. Za primjer navode kako je pravi vidski par glagola *crtati* glagol *nacrtati*, ali postoji još šest semantički različitih izvedenica ovog glagola. To su *precrtati* (kopirati što crtanjem), *podcrtati* (podvući crtu ispod čega), *ocrtati* (nacrtati oko čega), *iscrtati* (nacrtati u potpunosti), *ucrtati* (nacrtati u što), *zacrtati* (napraviti plan). Iz navedenih je primjera očigledno kako značenja prefiksarnih izvedenica s istim osnovnim glagolom mogu biti bliža ili udaljenija od značenja osnovnog glagola. Glagoli poput *zacrtati*, *pobaciti*, *napustiti*, koji su semantički udaljeni od značenja osnovnog glagola, definiraju se kao semantički neprozirni glagoli. S druge strane, u semantički prozirnim glagolima značenje cijelog glagola odgovara značenju prefiksa i osnovnog glagola (npr. *upasti* = *pasti* u nešto). *Semantička je prozirnost* stoga mogućnost izvođenja značenja riječi ujedinjavanjem značenja njezinih morfoloških dijelova (Marković, 2013). Ovo je obilježje apsolutno samo u fleksijskim oblicima riječi (npr. *kuć-a*, *kuć-i*, *kuć-e*), dok je u deriviranim riječima varijabilnije i nikad nije potpuno kao u fleksiji (Marković, 2013). Semantička je prozirnost deriviranih riječi do sad slabije empirijski ispitana u hrvatskom jeziku, a nedostaje i njezinih teorijskih tumačenja (Raffaeli i sur., 2024). S obzirom na morfološko bogatstvo hrvatskog jezika i važnu ulogu derivacijske morfologije u strukturiranju i organizaciji mentalnog leksikona, manjak istraživanja o semantičkoj prozirnosti predstavlja nedostatak u području (psiho)lingvističkih istraživanja. Tako se ističe i potreba ispitivanja utjecaja semantičke prozirnosti na morfološku obradu u govornika hrvatskog jezika (Raffaeli i sur., 2024).

Upravo *lingvistička obilježja* prefiksno izvedenih glagola predstavljena u ovom odlomku, a to su plodnost i produktivnost prefiksa te formalna i semantička prozirnost cijelog glagola, prema teorijskim tumačenjima morfološke obrade utječu na način njihove obrade. U literaturi o morfološkoj obradi, osim navedenih obilježja, ističe se i utjecaj *distribucijskih obilježja*. Distribucijska su obilježja kvantitativne vrijednosti riječi i njezinih morfoloških dijelova koja se izračunavaju iz korpusnih podataka. Pritom se u istraživanjima obrade glagola s prefiksom posebno ističe utjecaj različitih vrsta čestotnosti. To su čestotnost cijelog glagola te čestotnost prefiksa i čestotnost glagolske osnove (Laudanna i sur., 1994). Upravo se način na koji navedena lingvistička i distribucijska obilježja utječu na obradu tumači u okviru modela morfološke obrade.

1.1.3 Modeli morfološke obrade

Prvi su modeli morfološke obrade razvijeni 70-ih godina 20. stoljeća. Ti su prvi modeli bili suprotstavljeni s obzirom na već spomenuto pitanje veličine jedinica koje sudjeluju u obradi i reprezentaciji morfološki složenih riječi u mentalnom leksikonu. Tako se u modelima dekompozicijske obrade pretpostavilo kako su temeljne jedinice obrade i pohrane ovih riječi isključivo morfemi, a u modelima cjelovite obrade kako se obrađuju i u mentalnome leksikonu pohranjuju isključivo cjelovite riječi. Daljnjim istraživanjima utvrđeno je kako način obrade morfološki složenih riječi ne mora nužno biti isključivo dekompozicijski ili cjeloviti, već se on može mijenjati ovisno o morfološkim obilježjima jezika i pojedine riječi koja se obrađuje. Tako su predstavljani modeli u kojima se suprotstavljani teorijski pristupi pomiruju, a nazivaju se modeli dvostrukog puta.

Kako bi se dobio uvid u početke istraživanja morfološke obrade i povijest razvoja modela koji ju tumače, u nastavku ovog rada ukratko će se navesti i opisati raniji modeli isključivo dekompozicijske i isključivo cjelovite obrade morfološki složenih riječi. Potom će se detaljnije opisati modeli dvostrukog puta, koji su do danas relevantno teorijsko uporište u istraživanjima morfološke obrade te su teorijski okvir i ovog rada.

Na kraju, prije prikaza modela važno je naglasiti kako se modeli uglavnom ne usmjeravaju na specifičnu vrstu riječi i/ili vrstu tvorbe već pružaju generalni okvir za tumačenje obrade različitih morfološki složenih riječi. S obzirom na usmjerenost modela na morfološki ustroj riječi, a ne vrstu tvorbe kojom je ona nastala, u kontekstu ispitivanja obrade prefiksno izvedenih glagola ključna je činjenica sadrži li morfološki ustroj

glagola prefiks (npr. *precrtati* i *precrtavati*), a ne je li određen glagol nastao prefiksalsnom (*precrtati*) ili sufiksalsnom tvorbom (*precrtavati*). Stoga se u ovome radu prefiksalsno izvedenim glagolima nazivaju oni glagoli koji sadrže prefiks, ali koji nisu nužno tvoreni prefiksalsnom tvorbom. Nadalje, u nastavku rada kao istoznačni termini koristit će se nazivi *prefiksalsno izvedeni glagoli*, *glagoli s prefiksom* te *prefigirani glagoli*.

1.1.4 Modeli dekompozicijske obrade

U modelima dekompozicijske obrade (MacKay, 1976; Stockall i Marantz, 2006; Taft i Forster, 1975) temeljne su jedinice obrade i pohrane u mentalnom leksikonu morfemi (afiksi i osnova/korijen riječi). Prema tome, pretpostavlja se kako je prefiksalsno izvedeni glagol *napisati* u mentalnom leksikonu reprezentiran pomoću svojih morfoloških dijelova, *na-pis-a-ti*.

Osnovni eksperimentalni dokazi na kojima se temelje ovi modeli različiti su učinci povezani s morfološkom strukturom riječi, a koji utječu na brzinu i točnost njezine obrade. Pritom je jedan od najistaknutijih učinak čestotnosti osnove derivirane riječi. Na primjer engleska riječ *reapproach* prepoznaje se brže od riječi *persuade* zbog veće učestalosti osnove *approach* (Taft i sur., 1979).

Učinci su morfološke strukture na brzinu i točnost obrade deriviranih riječi najčešće ispitivani zadacima leksičke odluke te leksičkoga usmjeravanja. U zadatku leksičke odluke sudionik istraživanja mora donijeti brzu odluku je li podražaj koji je čuo (auditivna leksička odluka) ili pročitao (vizualna leksička odluka) prava ili lažna riječ. Pritom se mjeri brzina i točnost obrade. Zadatak leksičkoga usmjeravanja sastoji se od para riječi gdje prisutnost prve riječi, usmjerivača (engl. *prime*), utječe na obradu druge, ciljane riječi (engl. *target*) (Erdeljac, 2009). S obzirom na morfologiju, usmjerivač dijeli određena morfološka obilježja s ciljanom riječi. Na primjer, engleska riječ *rewind* ubrzava prepoznavanje riječi *unwind* s kojom dijeli osnovu (Marlsen - Wilson i sur., 1994).

Upravo je na temelju rezultata zadatka vizualne leksičke odluke, Taft (Taft i Forster, 1975, Taft i Forster, 1976; Taft, 1979; Taft, 1981) predstavio jedan od prvih dekompozicijskih modela usmjeren specifično na obradu riječi s prefiksom - model otkidanja prefiksa (engl. *prefix stripping* model; Taft i Forster, 1975). Prema tom modelu obrada prefiksalsno izvedene riječi uključuje početno *otkidanje* prefiksa od osnove (npr. engl. *reheat*, prefiks *re-* otkida se od osnove *-heat*) te pretraživanje izdvojene osnove riječi

u mentalnom leksikonu. U mentalnom su leksikonu predstavljene osnove riječi te pravila po kojima se one mogu kombinirati s afiksima. Kad se tijekom obrade pristupi ciljanoj reprezentaciji osnove u mentalnom leksikonu, utvrđuje se je li kombinacija prefiksa i osnove u jeziku moguća i/ili postojeća. Naposljetku, ovjeravanjem kombinacije prefiksa i osnove prepoznaje se značenje riječi. Ovaj je mehanizam otkidanja prefiksa, prema autorima, brz i učinkovit dekompozicijski način obrade riječi koje sadrže prefikse.

Osim dokaza o bržoj obradi riječi s čestim osnovama (Taft, 1979), autori su ovaj model potkrijepili i nalazima o bržoj obradi riječi koje sadrže pravi prefiks (npr. *recognize*) od riječi koje započinju istim fonemskim nizom, ali koji se ne prepoznaje kao prefiks (npr. *religion*) (Taft, 1981). Primjeri takvih riječi u hrvatskom jeziku bili bi glagoli *orati* i *okupati*. Prema Taft (1981), razlog dulje obrade riječi s lažnim prefiksom je pogrešno otkidanje prefiksa koje dovodi do neuspješnog prepoznavanja izdvojenje osnove riječi te potrebnog vraćanja sustava obrade na način obrade bez otkidanja prefiksa. Nadalje, važan nalaz za potvrđivanje ovog modela jest i onaj prema kojem je potrebno dulje vrijeme za odbacivanje pseudoriječi koje sadrže pravi prefiks (npr. *dejuice*) u odnosu na pseudoriječi s lažnim prefiksom (npr. *tejuice*) (Taft i Forster, 1975). Pseudoriječi s lažnim prefiksom prema ovom se modelu ne obrađuju dekompozicijski jer sustav obrade ne prepoznaje prefiks. Zato se ovi podražaji brzo prepoznaju kao lažni. Drugim riječima, za pseudoriječi s pravim prefiksom pokreće se obrada uslijed izdvajanja pravog prefiksa, stoga odbacivanje ovakvih podražaja zahtjeva dulju obradu i ovjeravanje osnove i pravog prefiksa kao nepostojećih u jeziku (Taft i sur., 1986).

Iako je ovaj model jedan od prvih i najutjecajnih dekompozicijskih modela, daljnjim je istraživanjima utvrđeno kako se u mentalnom leksikonu reprezentiraju i afiksi, a ne samo osnove riječi. Tako su primjerice dokazi o reprezentiranosti prefiksa u mentalnom leksikonu utvrđeni u istraživanjima Chateau i sur. (2002), Giraudo i Grainger (2003), Dominguez i sur. (2006), Dominguez i sur. (2010) i Marslen - Wilson i sur. (1994). Zato su predstavljeni brojni modeli u kojima se pretpostavlja obrada i reprezentiranje i osnova i afiksa u mentalnom leksikonu (npr. Stockall i Marantz, 2006; Rastle i Davis, 2008).

Unatoč brojnim dokazima o dekompozicijskoj obradi i pohrani deriviranih riječi, važno je naglasiti kako je većina njih proizašla iz eksperimenata provedenih u vizualnom modalitetu (za pregled vidi Rastle i Davis, 2008). Suprotno tome, ubrzo nakon što je

predstavljen model otkidanja prefiksa, utvrđeno je kako se riječi s prefiksom (npr. *miscount*) obrađuju na jednak način kao riječi bez prefiksa (npr. *count*) (Tyler i sur., 1988). Točnije, utvrđeno je kako ne dolazi do otkidanja prefiksa, već se riječ obrađuje cjelovito, bez obrade njezine morfološke strukture. Takva je obrada tumačena u okviru modela cjelovite obrade (engl. *whole word processing*).

1.1.5 Modeli cjelovite obrade

Modeli cjelovite obrade usmjereni su pretežito na tumačenje napisanih riječi. U prvim je takvim modelima (Lukatela i sur., 1980; Stemberger & McWhinney, 1986) predstavljeno kako je jedinica obrade i pohrane u mentalnom leksikonu cijela riječ, neovisno o njezinoj morfološkoj složenosti. Prema tome, pretpostavlja se kako su različite prefiksno izvedene riječi reprezentirane u mentalnom leksikonu kao nedjeljive cjeline, npr. *napisati*, *prepisati*, *ispisati*.

Modeli cjelovite obrade prihvatljivi su u slučaju obrade riječi koje nisu semantički prozirne (vidi prethodno poglavlje). Dekompozicijska bi obrada takvih riječi dovela do pogrešnog prepoznavanja značenja. Slično vrijedi i za riječi niže formalne prozirnosti ili za nepravilne riječi u engleskom jeziku (npr. glagol *taught* u prošlom vremenu fonološki je udaljen od oblika *teach* u prezentu). Nadalje, ove modele potkrepljuju i neki eksperimentalni nalazi o jačim učincima čestotnosti cijele riječi, u odnosu na čestotnost osnove i/ili afiksa, na brzinu obrade (npr. Sereno i Jongman, 1997).

Najveći se teorijski zamah u okviru hipoteze o cjelovitoj obradi dogodio razvojem konekcionističkih modela (npr. Baayen i sur., 2011; Seidenberg, 2007). U ovim modelima prepoznavanje riječi uključuje djelovanje mehanizama asocijativnog pamćenja, odnosno riječ se prepoznaje aktivacijom pohranjenih cjelovitih oblika.

S druge strane, prepoznavanje se izgovorene riječi u teorijskom okviru cjelovite obrade može tumačiti kohornim modelom (Marslen - Wilson i Welsh, 1978). U tom je modelu prepoznavanje riječi, neovisno o njezinim morfološkim obilježjima, kontinuirani proces povezivanja nadolazećih senzoričkih informacija o riječi s reprezentacijama pohranjenima u mentalnom leksikonu. U početku obrade paralelno se aktivira više riječi kandidata, odnosno kohorta riječi koje odgovaraju početnim senzoričkim informacijama o ulaznom podražaju. Pobuđivanje kohorte neovisno je o morfološkoj obilježenosti početka riječi, poput prisutnosti prefiksa. Kohorta se paralelno aktiviranih riječi kandidata

postupno smanjuje uslijed dodatnih nadolazećih informacija o ulaznom podražaju. Naposljetku, riječ se prepoznaje kad više nijedna od riječi pobuđenih u kohorti ne odgovara ulaznim informacijama.

U prilog ovom modelu idu rezultati istraživanja auditivne obrade riječi s prefiksom koje su proveli Tyler i suradnici (1988). U tom je istraživanju utvrđeno kako se riječi s prefiksom obrađuju kohortnim mehanizmom. Točnije, utvrđeno je kako se engleske riječi *remind* i *miscount* prepoznaju u točki u kojoj se razlikuju od svih pobuđenih riječi kandidata, poput *remark* ili *misconduct*. Prepoznavanje se riječi pritom događa ranije od očekivanog vremena u kojem bi se prepoznala kada bi njezina obrada uključivala otkidanje prefiksa, izdvajanje osnove te pretraživanje mentalnog leksikona temeljem senzoričkih informacija o osnovi riječi.

Ipak, gotovo istovremeno s predstavljanjem nalaza istraživanja Tyler i sur. (1988), Taft i sur. (1986) predstavili su suprotne rezultate iz zadatka auditivne leksičke odluke, a prema kojima prisutnost prefiksa ubrzava prepoznavanje riječi, odnosno usporava odbacivanje pseudoriječi. Dodatni nalazi o učincima morfoloških varijabli u auditivnoj obradi riječi s prefiksom utvrđeni su i u istraživanju Scriefers i sur. (1990) te Wurm (1997; 2000). Tako su Schriefers i sur. (1990) utvrdili kako se riječi s prefiksom obrađuju brže od riječi bez prefiksa jednakog broja slogova i vremenskog trajanja, a Wurm (1997) je utvrdio kako se riječi s produktivnim i prepoznatljivim prefiksima obrađuju brže od onih s manje produktivnim prefiksima.

Stoga, očigledno je kako su u auditivnom modalitetu utvrđeni oprečni dokazi koji bi išli u prilog ili isključivo cjelovitoj ili isključivo dekompozicijskoj obradi riječi s prefiksom. Zato se njihova obrada najbolje može opisati u okviru modela dvostrukog puta, u kojima se modeli iz suprotstavljenih teorijskih struja na svojevrsan način pomiruju.

1.1.6 Modeli dvostrukog puta

Temeljno je obilježje modela dvostrukog puta ²(engl. *dual-route model*) usmjerenih na tumačenje morfološke obrade istovremeno postavljanje dvaju dostupnih načina obrade

² Ove modele valja razlikovati od istoimenog modela dvostrukog puta usmjerenog na tumačenje čitanje. U modelu čitanja (Coltheart i sur., 1993; Coltheart, 2006) dva puta obrade jesu direktni, leksički put i nedirektni, subleksički put. U leksičkom putu napisana se riječ čita cjelovito, a u subleksičkom fonološkim kodiranjem, odnosno serijskim pretvaranjem grafema u foneme.

morfološki složenih riječi (Caramazza i sur., 1988; Niemi i sur., 1994; Schreuder i Baayen, 1995; Stemberger & MacWhinney, 1988). To su cjeloviti put (engl. *whole word/direct route*), u kojem se riječ obrađuje cjelovito, i dekompozicijski put (engl. *decomposition/parsing route*), u kojem se riječ obrađuje na razini morfema. Radi širokih mogućnosti tumačenja istraživačkih nalaza morfološke obrade u različitim jezicima te u različitim jezičnim modalitetima, ovi su modeli najistaknutiji u tumačenju načina obrade morfološki složenih riječi (Milin i sur., 2017).

Upravo je provedba većeg broja međujezičnih istraživanja potaknula stvaranje modela dvostrukog puta. Naime, utvrđeno je kako morfološka struktura jezika utječe na dominantan način obrade morfološki složenih riječi. Primjerice, dok je u morfološki bogatom finskom jeziku dominantna dekompozicijska obrada (Lehtonen i sur., 2007; Niemi i sur., 1994; Vartiainen i sur., 2009), u engleskom se jeziku riječi pretežito obrađuju cjelovito (Alegre i Gordon, 1999, Sereno i Jongman, 1997). Navedeno je posljedica različite količine i obilježja morfema u različitim jezicima. Prema Baayen (1992) u jezicima je bogate morfologije puno morfološki složenih riječi. Te riječi stoga imaju produktivne i učestale morfeme, ali je čestotnost cijelih riječi niža. S druge strane, u jezicima oskudne morfologije manja je količina riječi koje su morfološki složene, stoga one imaju nižu čestotnost i produktivnost morfema, a višu čestotnost cijele riječi. Stoga, Schreuder i Baayen (1995) pretpostavljaju kako ovakva raspodjela čestotnosti cijele riječi i morfema utječe na razvoj sustava morfološke obrade u umu govornika i dominantan način obrade morfološki složenih riječi. Nadalje, iako načelno u morfološki složenim jezicima prevladava dekompozicijska, a u morfološki oskudnijima cjelovita obrada, način obrade pojedine riječi ovisi o njezinim lingvističkim i distribucijskim obilježjima. Tako će se riječi niže semantičke i formalne prozirnosti te s nižom čestotnosti i produktivnosti morfema obrađivati cjelovito i u morfološki složenim jezicima. Npr., i u morfološki složenom hrvatskom jeziku, u kojem se može pretpostaviti pretežito dekompozicijska obrada, riječ *maslina* vjerojatno se obrađuje cjelovitim putem radi njezine slabije semantičke prozirnosti i povezanosti s riječi osnovnom riječi *maslo* (primjer preuzet iz Raffaelli i sur., 2024). S druge strane, može se pretpostaviti kako će u obradi prozirnih riječi poput *ribar* i *zidar* biti aktivna dekompozicijska obrada.

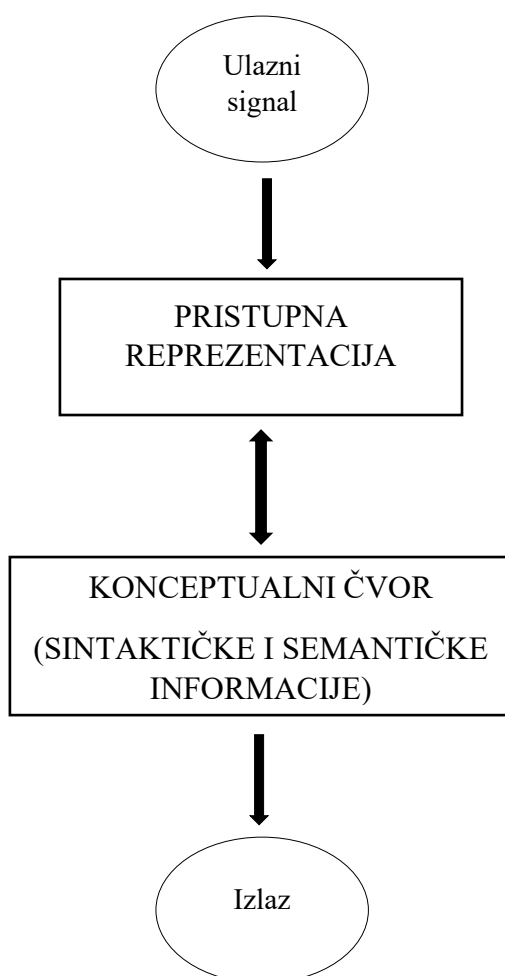
Iz svega navedenog proizlazi kako se u modelima dvostrukog puta dozvoljava prilagodljivost sustava obrade obilježjima pojedine riječi koja se obrađuje. Odnosno, i u

morfološki oskudnijim i u morfološki bogatijim jezicima rabe se oba puta obrade, samo u različitom stupnju.

Na kraju, iako postoji više različitih modela dvostrukog puta u području teorijskih tumačenja morfološke obrade, model paralelnih puteva (engl. *parallel dual route model*; Schreuder i Baayen, 1995) istaknuo se svojom preciznošću u tumačenju eksperimentalnih nalaza (Milin i sur., 2017) te je jedan od najcitiranijih modela u istraživanjima morfološke obrade. Stoga, taj je model teorijski okvir na kojem se temelji ovaj rad te će se u nastavku detaljnije prikazati njegova struktura i mehanizmi.

1.1.6.1 Model paralelnih puteva

U strukturi modela Schreudera i Baayena (1995, str. 134) obrada morfološki složene riječi uključuje povezivanje ulaznih informacija o riječi s mentalnim leksikonom kroz aktivaciju reprezentacija na dvije razine - pristupnu (engl. *access*) razinu te razinu konceptualnih čvorova i sintaktičkih i semantičkih reprezentacija. Na Slici 1 nalazi se pojednostavljeni prikaz razina obrade, odnosno arhitekture modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995).



Slika 1. Razine obrade u modelu paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995, str. 134).

Kao što je vidljivo na Slici 1, ulazne senzoričke informacije o riječi prvo se povezuju s pristupnom reprezentacijom, a potom s konceptualnim čvorom i sintaktičkim i semantičkim informacijama o riječi.

Pristupna reprezentacija sadrži informacije o obliku riječi, odnosno o njezinim fonološkim i morfološkim obilježjima. Tako definirana, pristupna reprezentacija odgovara terminu leksema iz Leveltovog modela (Levelt, 1999) spomenutog u uvodu. Pristupne reprezentacije mogu biti u obliku cijele riječi ili morfema (prefiksa, osnove, sufiksa) te se njihova aktivacija širi na razinu konceptualnih čvorova. Konceptualni čvor predstavlja adresu u mentalnom leksikonu koja je povezana sa svim sintaktičkim i semantičkim informacijama o tom konceptu. Tako definiran, konceptualni čvor u ovom modelu odgovara pojmu leme iz Leveltovog modela (Levelt, 1999). Konceptualni čvorovi također mogu biti u obliku cijele riječi i morfema. Riječi koje su potpuno semantički prozirne, odnosno fleksijski oblici riječi (npr. *balon -i*, *balon- e*, *balon-ima*), nemaju konceptualni čvor cijele riječi jer se njihovo značenje može izvesti jednostavnim zbrojem značenja njihovih morfema. S druge strane, za derivirane riječi (npr. *učitelj*, *učiteljica*, *učenik*, *učenje*) u kojima izostaje takva potpuna semantička prozirnost u odnosu na fleksijske oblike, u mentalnom je leksikonu postavljen konceptualni čvor cijele riječi.

Osim širenja aktivacije s niže, pristupne razine na višu, razinu konceptualnih čvorova, u ovom je modelu postavljena i povratna veza s više na nižu razinu. Navedena je povratna veza, kao što će se prikazati u nastavku, ključna za tumačenje utjecaja čestotnosti cijele riječi i morfema na obradu, kao i obilježja semantičke prozirnosti.

Oblik pristupne reprezentacije koja se aktivira određuje put obrade. Aktivacijom pristupne reprezentacije cijele riječi pokreće se cjeloviti put. U ovom se putu pristupna reprezentacija cijele riječi povezuje s konceptualnim čvorom cijele riječi i s njime povezanim sintaktičkim i semantičkim informacijama. Npr. kad govornik hrvatskog jezika čuje riječ “zidar” aktivira se pristupna reprezentacija *zidar*. Razina aktivacije te pristupne reprezentacije pritom ovisi o čestotnosti cijele riječi “zidar”. Po aktivaciji pristupne reprezentacije aktivira se i konceptualni čvor (ZIDAR) s povezanim

sintaktičkim (*imenica, muški rod, jednina*) i semantičkim (*muška osoba koja gradi zid*) informacijama.

S druge strane, aktivacijom pristupnih reprezentacija morfema pokreće se dekompozicijski put. U ovom se putu pristupne reprezentacije morfema povezuju s konceptualnim čvorovima morfema i semantičkim i sintaktičkim informacijama o njima. Npr. kad govornik čuje riječ “zidar”, riječ se segmentira na morfeme te se aktiviraju pripadajuće pristupne reprezentacije (*zid-*, *-ar*). Aktivacija se pristupnih reprezentacija morfema širi na konceptualne čvorove morfema (*ZID-*, *-AR*) i njihove semantičke i sintaktičke informacije (*uspravni dio koji pregrađuje prostor, osoba koja se bavi čime*). Potom se provjerava (licencira) je li kombinacija tih morfema u jeziku moguća, i ako jest, njihovo se značenje ujedinjuje. Iz navedenog proizlazi kako u dekompozicijskom putu djeluju tri mehanizma obrade: *segmentacija* na pristupnoj razini te *licenciranje* i *kombiniranje* na razini konceptualnih čvorova.

Paralelnost puteva koja je temeljno obilježje ovog modela znači da će se za brojne morfološki složene riječi na pristupnoj razini istovremeno pokrenuti oba puta obrade. Drugo važno obilježje je interakcija puteva. Odnosno, obrada se u jednom od puteva ne odvija izolirano i neovisno o drugom putu, već putevi “suraduju”, međusobno se pojačavaju te zajednički djeluju s istim ciljem - prepoznavanjem značenja riječi. Sustav obrade tako koristi sve dostupne informacije (i informacije o cijeloj riječi i informacije o morfemima) za što brže prepoznavanje značenja riječi. Nadalje, sustav je dinamičan i postupno “uči” - ovisno o lingvističkim i distribucijskim obilježjima riječi, jedan od puteva obrade s vremenom će postati dominantniji u njezinoj obradi.

Tako će u obradi riječi koja je formalno i semantički prozirna te sadrži produktivne i učestale morfeme, ali je i izrazito česta kao cjelina, cjeloviti put postupno postati dominantan i brži. Razlog je što su pristupne reprezentacije cijele riječi visoke čestotnosti primile učestalu povratnu aktivaciju s razine konceptualnog te čvora te riječi. Postupno se onda te pristupne reprezentacije cijele riječi počinju brzo aktivirati i brzo se povezivati s odgovarajućim konceptualnim čvorom. Npr., kada govornik hrvatskog jezika čuje riječ poput “učitelj”, za koju se pretpostavi da je izrazito česta, pristupna reprezentacija cijele riječi i odgovarajući konceptualni čvor aktiviraju se brže i snažnije u odnosu na morfemske reprezentacije (*uči-*, *-telj*). Morfemske se pristupne reprezentacije i

konceptualni čvorovi u tom slučaju također aktiviraju, ali s manjom brzinom i snagom, a njihovo licenciranje i kombiniranje nije potrebno jer je značenje riječi već prepoznato aktivacijom konceptualnog čvora cijele riječi. Ipak, s obzirom na preklapanje semantičkih reprezentacija morfema sa semantičkom reprezentacijom cijele riječi, aktivacija konceptualnog čvora cijele riječi osnažuje i aktivaciju konceptualnih čvorova morfema i povratne informacije k pristupnim reprezentacijama morfema. Na ovaj se način u mentalnom leksikonu učvršćuju veze između konceptualnih čvorova morfema i konceptualnog čvora cijele riječi koja je formalna i semantička prozirna.

S druge strane, u obradi riječi koja je također prozirna i sadrži česte i produktivne morfeme, ali je niže čestotnosti kao cjelina, prevladati će dekompozicijski put. Npr., može se pretpostaviti kako se u obradi glagola “doškoloovati” pristupna reprezentacija cijele riječi aktivira sporije i slabije pa je i brzina cijelog puta niža. S druge strane, pristupne reprezentacije morfema (*do-*, *-škol-*, *-ova-*, *-ti*) brzo se aktiviraju jer su morfemi česti i produktivni. Nakon toga slijedi aktivacija konceptualnih čvorova morfema (*DO-*, *-ŠKOL-*, *-OVA-*, *-TI*) i njihovih sintaktičkih i semantičkih reprezentacija, licenciranja njihove kombinacije i izvođenja značenja cijele riječi. U slučaju deriviranih riječi poput riječi “dotrčati”, aktivacija se konceptualnih čvorova morfema potom širi i na konceptualni čvor cijele riječi (*DOŠKOLOVATI*). Navedeno znači da su u obradi ove riječi aktivirani i konceptualni čvorovi morfema i konceptualni čvor cijele riječi, kao i u obradi riječi visoke čestotnosti, ali je dekompozicijski put prvi doveo do aktivacije konceptualnog čvora cijele riječi.

Osim odnosa čestotnosti cijele riječi i čestotnosti i produktivnosti morfoloških dijelova riječi, na dominantan put obrade utječu i obilježja prozirnosti derivirane riječi. Npr., u obradi formalno neprozirnog deriviranog glagola „iščupati”, segmentacija glagola na morfološke dijelove (*iz-*, *čupa-*, *-ti*) je otežana uslijed morfofonološke promjene. Navedeno dovodi do sporije aktivacije pristupne reprezentacije prefiksa i time sporije aktivacije dekompozicijskog puta obrade. Stoga, prepoznavanje se ovakvih riječi temelji na dominantno cjelovitom putu obrade jer je iskustvom naučeno kako on brže dovodi do prepoznavanja značenja. Slično tome, u obradi semantički neprozirnih glagola poput „predložiti” također je dominantan cjeloviti put obrade jer se u dekompozicijskom putu značenje cijelog glagola ne može kombinirati iz značenja morfoloških dijelova. S obzirom na to, ako se pristupne reprezentacije i konceptualni čvorovi prefiksa i preostalih

morfema u obradi ovog glagola i aktiviraju, ta je aktivacija oslabljena i izostaje jaka interakcija aktivacije među konceptualnim čvorovima morfema i konceptualnog čvora cijelog glagola. Razlog je što je konceptualni čvor cijelog glagola (PREDLOŽITI) povezan s drugačijim semantičkim informacijama u odnosu na konceptualne čvorove morfema (PRED-, LOŽI-, -TI). Nadalje, uslijed slabije aktivacije konceptualnih čvorova morfema, slabija je i povratna aktivacija k pristupnim reprezentacijama morfema. Stoga, sustav obrade postupno oslabljuje ulogu dekompozicijskog puta u obradi ovakvih riječi, a osnažuje pristupne reprezentacije cijelog glagola i cjeloviti put u njihovoj obradi.

Naposljetku, drugačije od poznatih riječi koje se ovisno o obilježjima čestotnosti i prozirnosti cijele riječi te čestotnosti i produktivnosti morfema obrađuju brže dekompozicijskim ili cjelovitim putem, nepoznate se riječi koje sadrže postojeće morfeme obrađuju isključivo dekompozicijski. Naime, za nepoznate riječi u mentalnom leksikonu ne postoje pristupne reprezentacije ni konceptualni čvor cijele riječi. Ukoliko se u dekompozicijskom putu uspješno licencira kombinacija morfema te izvede značenje, za tu će se riječ postaviti novi konceptualni čvor cijele riječi. Konačno, koliko će se taj novopostavljeni konceptualni čvor u mentalnom leksikonu zadržati određuje daljnja izloženost govornika toj riječi. S druge strane, ako nepoznata riječ ne sadrži postojeće morfeme, riječ se obrađuje isključivo cjelovitim putem, pretraživanjem pristupnih reprezentacija cijelih riječi u mentalnom leksikonu.

Iz navedenog opisa obrade riječi različitih obilježja proizlazi kako u modelu paralelnih puteva dominantan put obrade ovisi o čestotnosti i produktivnosti morfoloških dijelova riječi te njihove formalne prepoznatljivosti i povezanosti značenja sa značenjem riječi kao cjeline. Štoviše, u ovom se modelu poseban naglasak stavlja na semantičku prozornost kao važno obilježje morfološki složenih riječi koje definira njihovu obradu. Prema autorima, cjelokupna uloga morfologije u obradi i pohrani riječi ovisi o njezinom utjecaju na značenje riječi (engl. *the role of morphology is essentially one of computing meaning*, Schreuder i Baayen, 1995, str. 132).

1.1.7 Razvoj morfološke obrade kod djece

Upravo je semantička prozornost i ključ prema kojem djeca počinju prepoznavati morfeme i reprezentirati ih u mentalnom leksikonu. Prema Schreuder i Baayen (1995) u početnom razdoblju razvoja mentalnog leksikona sve se riječi obrađuju i pohranjuju u

cjelovitom obliku. Postupno, pohranjivanjem sve većeg broja riječi u mentalnom leksikonu, dijete počinje uočavati preklapanje oblika i značenja riječi. Primjerice, ono počinje uočavati da sve imenice koje završavaju nastavkom *-e* (npr. *kuć-e*, *mačk-e*, *ruk-e*) označavaju množinu u ženskom rodu. Navedeno dovodi do reprezentacije nastavka za množinu u mentalnom leksikonu, odnosno do postavljanja njegovog konceptualnog čvora. Slijedom navedenog, dijete može razumjeti i novu riječ s nastavkom *-e*, ujedinjavanjem sintaktičkih i semantičkih reprezentacija povezanih s osnovom riječi i reprezentacijom afiksa. Po postavljanju konceptualnog čvora za afiks u mentalnom leksikonu, dolazi i do postavljanja pristupne reprezentacije afiksa. Schreuder i Baayen (1995) ovaj proces reprezentiranja afiksa na razini mentalnog leksikona i pristupnoj razini nazivaju procesom otkrivanja afiksa (engl. *affix discovery procedure*). Pritom je očekivano kako se razvoj reprezentacija fleksijskih afiksa događa ranije u odnosu na derivacijske afikse. Razlog je u već navedenoj potpunoj semantičkoj prozirnosti fleksijske morfologije, odnosno mogućnosti izvođenja značenja riječi jednostavnim zbrajanjem značenja morfoloških dijelova riječi. Suprotno tome, takva se potpuna semantička prozirnost ne pronalazi u deriviranim riječima pa je razdoblje otkrivanja i reprezentiranja derivacijskih afiksa produljeno. Uz postupni razvoj pristupnih reprezentacija i konceptualnih čvorova za derivacijske morfeme, za očekivati je i postupno jačanje cjelovitog puta obrade za derivirane riječi, ovisno o čestotnosti djetetove izloženosti pojedinoj riječi.

Razvoj su dekompozicijskog puta obrade za derivirane riječi prema modelu paralelnih puteva Screudera i Baayena (1995) kod djece ispitali Carlisle i Fleming (2003). Ovi su autori kod djece govornika engleskog jezika polaznika prvog i trećeg razreda osnovne škole ispitali sposobnost prepoznavanja osnove u deriviranim riječima (npr. *Is there a little word in sunny that means similar?*) te mogućnosti definiranja značenja riječi, a koje proizlazi iz njezine morfološke strukture. Kako su kod polaznika trećeg razreda utvrđena viša postignuća u zadacima ovog tipa, autori su zaključili kako je viši stupanj dekompozicijske obrade, a koji uključuje aktivaciju detaljnih semantičkih reprezentacija o morfemima, razvijen tek kod polaznika trećeg razreda.

Međutim, važno je napomenuti kako je zadacima kojima su Carlisle i Fleming (2003) ispitali razvoj dekompozicijskog puta obrade kod djece ispitana mogućnost svjesnog

promišljanja o morfološkoj strukturi riječi. Stoga, ovi bi se zadatci mogli kategorizirati kao zadatci morfološke svjesnosti.

Morfološka je svjesnost sposobnost svjesnog prepoznavanja i manipuliranja morfemima unutar riječi (Carlisle, 1995). Njezin je razvoj dio općeg razvoja metajezičnih sposobnosti u djece, odnosno sposobnosti svjesnog osvrtnja na formu i sadržaj jezika (Bialystok & Ryan, 1985). Tako definirana, morfološka se svjesnost razlikuje od morfološke obrade. Morfološka je obrada nesvjesna, automatska leksička obrada morfološki složenih riječi koja se razvija spontano, uslijed izloženosti djeteta morfološki složenim riječima (Goodwin i sur., 2017; Nagy i sur., 2013).

Stoga, može se zaključiti kako su i morfološka obrada i morfološka svjesnost pokazatelj morfoloških sposobnosti djeteta, ali se odvijaju na različitim razinama jezične obrade. Zato su Goodwin i sur. (2017) predložili termin morfološko znanje kao nadređeni pojam ovim dvjema vrstama morfoloških sposobnosti. Morfološko je znanje tako ukupna morfološka sposobnost pojedinca, a koja uključuje i nesvjesnu morfološku obradu i svjesnu morfološku svjesnost. Nadalje, iako se i morfološka obrada i morfološka svjesnost tiču morfologije, Goodwin i sur. (2017) naglasili su kako ih je važno razlikovati radi njihovog različitog doprinosa drugim jezičnim sposobnostima. Primjerice, Carlisle (2000) je utvrdila kako kod učenika polaznika trećeg razreda osnovne škole implicitna morfološka obrada najviše pridonosi rječniku i razumijevanju pročitano, dok je doprinos morfološke svjesnosti znatno manji. S druge strane, kod polaznika petog razreda utvrdila je kako implicitna morfološka obrada pridonosi rječničkom znanju, a morfološka svjesnost razumijevanju pročitano. Slično tome, različit pojedinačni doprinosi implicitne morfološke obrade i morfološke svjesnosti u čitanju utvrdili su i Goodwin i sur. (2013) te Goodwin i sur. (2014). Naposljetku, Elbro i Ambak (1996) utvrdili su neujednačenost u razvijenosti ovih sposobnosti kod istih učenika. Naime, kod učenika s disleksijom utvrdili su slabije razvijene vještine morfološke svjesnosti, dok se implicitna morfološka obrada pokazala kao njihova jaka strana.

Uz navedene dokaze o različitom utjecaju morfološke svjesnosti i implicitne morfološke obrade na druge jezične sposobnosti, u manjem je broju istraživanja ispitan njihov međuođnos. Primjerice, Elbro i Ambak (1996) utvrdili su umjerenu povezanost između ova dva konstrukta. Ipak, u literaturi nije jasno razjašnjeno koliko uspješnost u jednoj od

ovih sposobnosti doprinosi uspješnosti u drugoj. Stoga bi ispitivanje međudnosa morfološke svjesnosti i morfološke obrade dodatno pridonio njihovom teorijskom razlikovanju te preciznijem tumačenju istraživačkih nalaza (Carlisle i Goodwin, 2013; Kuo i Anderson, 2006).

S obzirom na navedenu važnost razlikovanja morfološke obrade i morfološke svjesnosti, daljnji će se pregled istraživanja usmjerenih na razvoj morfološkog znanja kod djece predstaviti odvojeno za ova dva konstrukta.

1.1.8 Istraživanja morfološke obrade kod djece

U dosadašnjim je istraživanjima razvoj dekompozicijske morfološke obrade kod djece ispitan pretežito u kontekstu vizualnog prepoznavanja riječi te utjecaja morfoloških obilježja napisanih riječi na brzinu i točnost njihova čitanja.

Zadatkom čitanja riječi Carlisle i Stone (2005) utvrdili su dekompozicijsku vizualnu obradu sufikslnih izvedenica kod polaznika drugog razreda osnovne škole govornika engleskog jezika. Navedeno je utvrđeno na temelju bržeg i točnijeg čitanja deriviranih riječi (npr. *silly*) u odnosu na jednostavne riječi jednake duljine (npr. *hilly*). Nadalje, utvrdili su i kako se dekompozicijska obrada razvija tijekom školovanja i to prvenstveno za izvedenice s morfofonološkim promjenama. Slične nalaze u čitanju riječi za govornike talijanskog jezika u prvom i drugom razredu utvrdili su i Burani i sur. (2008). Nadalje, Laxon i sur. (1992) utvrdili su kako osim formalne prozirnosti deriviranih riječi, na uspješnost njihove dekompozicijske obrade utječu i sufiksi od kojih su tvorene. Naime, u tom su istraživanju djeca bila uspješnija u čitanju riječi sa sufiksom *-er* (npr. *teacher*) u odnosu na riječi s nastavkom *-ed* (npr. *walked*). Stoga su autori zaključili, slično zaključcima Carlisle i Stone (2005) te Carlisle (2000), kako je kod djece u ranom školskom razdoblju dekompozicijska obrada pisane riječi razvijena pretežito za formalno prozirne derivirane riječi s produktivnim osnovama i afiksima.

Osim zadatcima čitanja riječi, nesvjesna morfološka obrada u vizualnom modalitetu kod djece ispitana je i zadatakom vizualne leksičke odluke. I u tim je zadatcima dekompozicijska morfološka obrada utvrđena kod polaznika nižih razreda osnovne škole i to govornika različitih jezika, npr. francuskog (Quemart i sur., 2011), talijanskog (Burani i sur., 2002), španjolskog (Lazaro i sur., 2013) te hebrejskog (Schiff i sur., 2012). Nadalje, međujezičnim je istraživanjima utvrđeno kako morfološko bogatstvo jezika utječe na

razvijenost dekompozicijske vizualne obrade u djece. Primjerice, morfološki su učinci u brzini i točnosti prepoznavanja pisanih riječi naglašeniji kod govornika francuskog u odnosu na govornike engleskog jezika (Casalis i sur., 2015).

Na kraju, u jednom od rijetkih istraživanja auditivne obrade deriviranih riječi kod djece Windsor i Hwang (1999) utvrdili su kako formalna prozirnost deriviranih riječi utječe na brzinu i točnost njihove obrade kod djece u dobi od 10 do 12 godina i to djece urednoga jezičnog razvoja (UJR-a) i djece s razvojnim jezičnim poremećajem (RJP-om). Drugim riječima, u ovom su istraživanju u obje skupine djece utvrđena sporija obrada i manja točnost u obradi formalno neprozirnih riječi (npr. *oddity*) u odnosu na formalno prozirne riječi (npr. *acidity*). Iako autori te rezultate nisu protumačili u okviru modela morfološke obrade, naglasili su kako su formalno neprozirne riječi zahtjevnije za obradu, a kod djece s RJP-om ti zahtjevi potencijalno nadmašuju kapacitete njihove obrade.

Sveukupno, u istraživanjima implicitne morfološke obrade kod djece utvrđeno je kako se dekompozicijska obrada značajno razvija u nižim razredima osnovne škole te je pod utjecajem lingvističkih i distribucijskih obilježja riječi i morfema. S obzirom na prevladavanje istraživanja u vizualnom modalitetu, otvara se pitanje o obilježjima razvoja dekompozicijske obrade u auditivnoj obradi deriviranih riječi kod djece i to s obzirom na različita lingvistička i distribucijska obilježja riječi i morfema. Utvrđivanjem utječu li ta obilježja, i ako utječu, u kojoj dobi, na brzinu i točnost auditivne obrade deriviranih riječi kod djece, dao bi se specifičan doprinos teorijama morfološke obrade te spoznajama o razvoju te sposobnosti kod djece, neovisno o vještini čitanja.

1.1.9 Istraživanja morfološke svjesnosti

Morfološka je svjesnost složeni konstrukt koja u širem shvaćanju označava sposobnost svjesnoga prepoznavanja i baratanja morfološkom strukturom riječi (Carlisle, 1995). S obzirom na široko određenje, u različitim je istraživanjima primijenjena različita metodologija te istraživački zadatci što otežava usporedbu rezultata i generalizaciju zaključaka. Stoga su Apel (2014) te Duncan i sur. (2009) upozorili kako je u istraživanjima potrebno razlikovati nekoliko vrsta morfološke svjesnosti i s obzirom na tu vrstu izvijestiti o njezinom utjecaju na različite varijable interesa.

Kuo i Anderson (2006) definirali su tri temeljne vrste metajeziknog znanja morfologije. To su relacijsko znanje (engl. *relational knowledge*), sintaktičko znanje (engl. *syntactic knowledge*) te distribucijsko znanje (engl. *distributional knowledge*).

Relacijsko je znanje mogućnost prepoznavanja osnovne riječi u deriviranim oblicima i tumačenja njezina značenja ovisno o značenjima afiksa. To se znanje u istraživanjima ispitivalo različitim zadacima, a jedan je od najčešćih zadatak prosudbe (engl. *judgment task*). U tom zadatku dijete treba prepoznati morfološku povezanost među riječima, bez eksplicitnog zahtjeva za manipulacijom morfološkom strukturom riječi. Primjerice, treba prepoznati jesu li fonološki povezane riječi poput *teach-teacher* i *rob-robin* ujedno i morfološki povezane. Provedbom tog zadatka Duncan i sur. (2009), Carlisle (1995), Carlisle i Nomanhboy (1993) te Mahony i sur. (2000) utvrdili su kako djeca već na početku školovanja (u prvom i drugom razredu) s visokom razinom točnosti (70-80 %) rješavaju taj zadatak. Nadalje, dodatni se napredak u ovladavanosti tim znanjem odvija tijekom daljnjega školovanja. Navedeno je kod djece od prvog do šestog razreda osnovne škole utvrđeno u govornika engleskog (Ku i Anderson, 2003; Mahony i sur., 2000), francuskog (Casalis i Louis-Alexandre, 2000) te kineskog jezika (Ku i Anderson, 2003).

Ovladano sintaktičkim znanjem o afiksima predstavlja višu razinu morfološke svjesnosti. Sintaktičko znanje predstavlja eksplicitno znanje o morfosintaktičkim ulogama afiksa, što je apstraktnije od prepoznavanja značenja osnove, odnosno relacijskog znanja. Jedan od načina procjenjivanja sintaktičkog znanja jest zadatak dopune rečenice. U takvom je zadatku rečenicu potrebno dopuniti pravilnim oblikom derivirane riječi, a koji proizlazi iz sintaktičkih informacija sadržanih u rečenici, npr. *Poznati liječnik izveo je... zahvat/zahvaćen/zahvaćenost/zahvatiti* (Singson i sur., 2000).

Posljednja, najzahtjevnija vrsta morfološke svjesnosti je distribucijsko znanje. Distribucijsko znanje je znanje o gramatičkim ograničenjima i pravilima kombiniranja osnove i afiksa (Kuo i Anderson, 2006). Primjerice, to je znanje kako se u izvođenju sufiks *-ar* dodaje na imenice (npr. *kuh-ar*, *mes-ar*), a sufiks *-en* na pridjeve (npr. *drv-en*).

Različite vrste metajeziknog znanja morfologije razvijaju se u različitoj dobi i drugačijom brzinom. Tako, dok se relacijsko znanje pretežito razvija u ranoj školskoj dobi, sintaktičko i relacijsko znanje razvijaju se sve do adolescentske dobi te čak ni tada nisu u

potpunosti usvojena (Kuo i Anderson, 2006; Nagy i sur., 1993; Singson i sur., 2000; Tyler i Nagy, 1989).

Nadalje, osim same vrste morfološke svjesnosti koja se pojedinim zadatkom ispituje, postignuća u zadatcima morfološke svjesnosti ovise i o razini eksplicitnosti i svjesne kontrole u traženom prepoznavanju i manipuliranju morfološkim dijelovima riječi (Duncan i sur., 2009). Primjerice, zadatak prosudbe, u kojem dijete odgovara samo s “da” i “ne”, jednostavniji je od zadatka analize derivirane riječi. Naime, u zadatku analize derivirane riječi dijete treba svjesno morfološki segmentirati riječ, odnosno izdvojiti osnovu od afiksa te proizvesti odgovor. Navedeno predstavlja više metajezične i kognitivne zahtjeve koji utječu na postignuća djece. Tako, dok djeca polaznici prvog razreda zadatak prosudbe rješavaju s razinom točnosti 70 do 90 % (Carlise, 1995; Carlisle i Nomanhboy, 1993; Duncan i sur., 2009), zadatak izdvajanja osnove u deriviranoj riječi rješavaju s 50 % točnosti (Casalis i Cole, 2009).

Ipak, unatoč različitoj metodologiji u istraživanjima te ispitivanja različitih vrsta morfološke svjesnosti deriviranih riječi, općenito je utvrđeno kako se ova vještina razvija kontinuirano te je pod utjecajem formalne poduke. Tako, dok su prvi dokazi o morfoložkoj svjesnosti utvrđeni već u predškolskoj dobi (Berko, 1958), najveći je napredak u razvoju ove vještine utvrđen kod djece između prvog i četvrtog razreda i to pretežito u ovladavanju relacijskim znanjem (Apel i sur., 2013; Anglin, 1993; Berninger i sur., 2010; Nagy i sur., 1993; Nagy i sur., 2006; Mahony i sur., 2000; Tyler i Nagy, 1989). Nakon četvrtog razreda intenzivnije se razvijaju sintaktičko i distribucijsko morfoložko znanje (Anglin, 1993; Nagy i sur., 2006; Tyler i Nagy, 1989).

Navedeni su dokazi o tijeku razvoja morfološke svjesnosti utvrđeni pretežito u govornika engleskog jezika. Dodatno, međujezičnim je istraživanjima utvrđeno kako morfoložko bogatstvo jezika utječe na razvoj morfološke svjesnosti. U direktnoj usporedbi djece govornika derivacijski oskudnijeg engleskog u odnosu na bogatiji francuski, Duncan i sur. (2009) utvrdili su razvijenije vještine morfološke svjesnosti kod govornika francuskog jezika. Slično tome, utvrđeno je kako su govornici engleskog jezika uspješniji od govornika kineskog jezika u prepoznavanju morfološke strukture deriviranih riječi (Ku i Anderson, 2003). S obzirom na navedeni utjecaj jezika, kako na razvoj morfološke svjesnosti, tako i na razvoj implicitne morfološke obrade, otvara se pitanje o obilježjima

morfološke obrade i morfološke svjesnosti kod djece govornika morfološki bogatoga hrvatskog jezika.

1.1.10 Implicitna morfološka obrada i morfološka svjesnost kod govornika hrvatskog jezika

U istraživanjima ovladanosti morfologijom kod djece govornika hrvatskog jezika najčešće se proučavalo usvajanje fleksijske morfologije. Utvrđeno je kako ovladavanje tom vrstom morfologije započinje u ranoj dobi djeteta, već u drugoj godini života (Hržica i sur., 2015; Kovačević i sur., 2009). Tijekom daljnjeg ovladavanja fleksijskom morfologijom najčešće je razvojno obilježje prisutnost pojednostavljivanja ili preopćavanja morfoloških paradigmi. Primjerice, dijete preopćava uporabom pogrešne, transparentnije glagolske osnove (npr. osnova *pis-a-*, prezentska onova *piš-e-*, ispravan oblik *piš-e-m*, preopćavanje *pis-a-m*) (Hržica, 2012). Konačno, strategije se preopćavanja kod djece govornika hrvatskog jezika postupno zamjenjuju uporabom pravilnih morfoloških oblika. Šarić (2017) je utvrdila kako govornici hrvatskog jezika u predškolskoj dobi dosežu plafon u zadatku *Glagolske morfologije* na hrvatskoj verziji *Novih Reynell razvojnih jezičnih ljestvica* (NRDLS-HR, Edwards i sur., 2019), a kojim je ispitana proizvodnja različitih fleksijskih oblika glagola s obzirom na broj i vrijeme. S druge strane, Hržica i Lice (2013) utvrdile su kako govornici hrvatskog jezika u predškolskoj dobi i dalje u spontanoj jezičnoj proizvodnji čine pogreške fleksijske morfologije i to u proizvodnji glagola, imenica i zamjenica. Nadalje, Kuvač i Cvikić (2003) utvrdile su kako govornici hrvatskog jezika slabije transparentnim i čestim paradigmama imenica ovladavaju i tijekom ranog školskog razdoblja. Stoga se iz navedenog pregleda može zaključiti kako u hrvatskom jeziku usvajanje fleksijske morfologije započinje rano, ali je zbog njezine izrazite složenosti ovladavanje njome produljeno te uključuje i školsko razdoblje.

Za razliku od fleksijske morfologije, donedavno su u hrvatskom jeziku istraživanja usvajanja derivacijske morfologije bila slabije zastupljena. U pojedinim je istraživanjima utvrđeno kako su u ranom dječjem jeziku izrazito zastupljene umanjenice (npr. *čaj-ek*, *mam-ica*) (Kuna, 2022; Palmović, 2007). Palmović (2007) tu pojavu tumači kao strategiju pojednostavljivanja bogatoga fleksijskog sustava hrvatskog jezika. Naime, umanjenice se dekliniraju po transparentnijim paradigmama i na taj način pomažu ovladavanje morfološkim oblicima. Slično, Kuvač i Cvikić (2003) navode kako ovladavanje velikim

brojem paradigmatskih uzoraka koji nerijetko uključuju fonološke promjene (npr. *povijest, povijesti, poviješću*) može biti donekle pojednostavljeno prepoznavanjem utjecaja derivacijskog sufiksa na paradigmatski uzorak. Primjerice, dijete može uočiti kako se glasovne promjene jednačenja po mjestu tvorbe u instrumentalu množine imenica ženskog roda *i*-sklonidbe provode samo kod imenica tvorenih sufiksom *-ost* (npr. *N radost, I rad-ošč-u*).

Obilježja deriviranih riječi u dječjem jeziku ispitala je Hržica (2021). Utvrdila je kako su derivirane riječi manje zastupljene u spontanoj jezičnoj proizvodnji kod djece od prve do treće godine života. Također, derivirane riječi koje ova djeca proizvode najčešće su tvorene produktivnim afiksima, iako su utvrđena i određena odstupanja u odnosu na definirane produktivne afikse u hrvatskim gramatika. Nadalje, značajan udio zabilježenih deriviranih riječi u ovom su istraživanju činili glagoli s prefiksom. Tako je zabilježena proizvodnja prefiksa *u-, za-, iz-, o(b), do-, po-, na-, pre-, pro-, s-, pri-*, što autorica smatra odrazom bogatoga sustava prefiksalne tvorbe u slavenskim jezicima općenito. Štoviše, djeca su prefikse koristila produktivno, uz uporabu barem polovine zabilježenih prefiksa u najmanje deset riječi. Na kraju, najčešća je razvojna pogreška pri uporabi prefiksa bila zamjena slabije učestalih prefiksa češćima, poput *po- ili na-*. Navedene zamjene prefiksa učestalijima potencijalno ukazuju na prisutnost mentalnih reprezentacija učestalih prefiksa u djece govornika hrvatskog jezika do treće godine života. Ipak, iz podataka spontane jezične proizvodnje zaključak se o tome može donijeti samo posredno. S druge strane, eksperimentalno ispitivanje reprezentiranosti prefiksa u mentalnom leksikonu i načina obrade riječi s prefiksom kod govornika hrvatskog jezika do sad nije provedeno.

Jednako kao i s istraživanjima morfološke obrade, u hrvatskom jeziku nedostaju i istraživanja morfološke svjesnosti. Kuna (2018) ispitala je kod djece vrtićke i predškolske dobi znanje o morfofonološkim promjena koje nastaju u proizvodnji imenica u lokativu jednine u ženskom rodu te nominativu množine u muškom rodu. Zadatkom dopunjavanja rečenica (npr. “Ovo je majka. Leptir je sada na... *majci*.”) ispitala je djecu u dobi od četiri i šest godina govornike kajkavskog i štokavskog narječja. Utvrdila je kako govornici štokavskog narječja češće proizvode ciljane oblike s morfofonološkim promjenama te pokazuju i veći razvojni napredak. Nadalje, Raffaeli i sur. (2024) proveli su *prvo istraživanje morfotaktičke i morfosemantičke prozirnosti u hrvatskome* (str. 269) u odraslih govornika hrvatskog jezika. Drugim riječima, u ovom su istraživanju autori

ispitali morfološku svjesnost sufikslnih izvedenica s obzirom na njihovu formalnu i semantičku prozirnost. Utvrđeno je kako na mogućnosti identifikacije afiksa (npr. *kraljica* - *ica*, *viteštvo* - *stvo*) utječe formalna prozirnost izvedenice, dok su mogućnosti izdvajanja osnove u deriviranoj imenici (npr. *čajnik* - *čaj*; *maslina* - *maslo*) pod utjecajem njezine semantičke prozirnosti. Utvrđeno je i kako je semantička prozirnost ključno obilježje u rangiranju povezanosti parova riječi koje dijele morfološku strukturu. Primjerice, odrasli govornici hrvatskog jezika višim rangom povezanosti procjenjivali su riječi koje se semantički preklapaju, iako su fonološki udaljene (npr. *pjevati* - *pjesma*), u odnosu na riječi koje su fonološki slične, ali semantički udaljenije (npr. *prijati* - *prijatelj*). Stoga su autori zaključili kako je semantička prozirnost važno obilježje deriviranih riječi u hrvatskom jeziku koje utječe na pohranu i organizaciju leksičkih reprezentacija u mentalnom leksikonu. Također, naglasili su kako je u hrvatskom jeziku potrebno eksperimentalno ispitati utjecaj i formalne i semantičke prozirnosti izvedenica na nesvjesnu morfološku obradu, s obzirom da su u ovom istraživanju ispitane vještine morfološke svjesnosti. Na kraju, s obzirom na odraslu dob sudionika ovog istraživanja, istaknuta je i potreba za ispitivanjem razvojnih obilježja i morfološke svjesnosti i morfološke obrade u dječjoj dobi.

Osim navedenog istraživanja, u hrvatskom je jeziku provedeno i nekoliko istraživanja usmjerenih na ovladavanje derivacijskom morfologijom kod inojezičnih govornika hrvatskog. Kako su inojezični govornici učili hrvatski jezik eksplicitnom podukom, na temelju ovih istraživanja potencijalno se može zaključivati o morfolškoj svjesnosti u hrvatskome. U ovih je govornika utvrđen uspješniji leksički priziv deriviranih riječi s produktivnim afiksima (Cvikić, 2010) te sklonost oslanjanju na morfološku strukturu riječi u izvođenju njezina značenja (Cergol-Kovačević i Cvikić, 2012). Navedeno ponovno ukazuje na važnost i obavijesnost hrvatske morfologije za prepoznavanje riječi i jezično razumijevanje općenito.

S obzirom na sve navedene nalaze utvrđene u hrvatskom jeziku, ističe se izostanak i potreba za istraživačkim dokazima o razvoju morfološke obrade kod djece govornika hrvatskog jezika. Stoga, u ovom se radu otvara pitanje o razvoju morfološke, dekompozicijske obrade deriviranih riječi kod djece govornika hrvatskog jezika. Specifično, otvara se pitanje o utjecaju lingvističkih i distribucijskih obilježja riječi i

afiksa na brzinu i točnost obrade kod djece govornika hrvatskoga jezika i to urednoga jezičnog razvoja (UJR-a) te djece s razvojnim jezičnim poremećajem (RJP-om).

1.2 Razvojni jezični poremećaj

Razvojni jezični poremećaj (RJP) jest poremećaj jezičnoga razumijevanja i/ili proizvodnje koji nastaje u odsustvu oštećenja sluha, intelektualnih teškoća ili neurološkoga oštećenja (Leonard, 2014). S obzirom na izostanak njegovog jasnog uzroka naziv ovog poremećaja kroz povijest se učestalo mijenjao. Tako se tijekom prošlog stoljeća nazivao razvojna afazija i razvojna disfazija, zakašnjeli jezik, slušni mutizam ili slušna agnozija. Termin *posebne jezične teškoće* (engl. *specific language impairment, SLI*) dugo je bio najzastupljeniji u literaturi i kliničkom radu, međutim u posljednjih je deset godina njegova uporaba napuštena. Razlog napuštanja tog termina u tome je što se pridjevom *posebne* nastojalo naglasiti kako je jezični poremećaj u potpunosti izoliran, odnosno kako su sva druga razvojna područja u te djece u potpunosti uredna. Ipak, teškoće su u djece s razvojnim jezičnim poremećajem nerijetko prisutne i u drugim razvojnim domenama, kao što su teškoće u integriranju i pohranjivanju informacija u radnom pamćenju (Bishop, 2014). Stoga članovi radne skupine CATALISE 2016. godine predlažu termin *razvojni jezični poremećaj* (Bishop i sur., 2016; Bishop i sur., 2017). Uvođenjem tog termina nastojalo se naglasiti kako je to razvojni poremećaj, odnosno javlja se u ranoj dječjoj dobi i traje cijeli život. Dodatno, s obzirom na to da se radi o razvojnom poremećaju, nerijetko se uz njega mogu prepoznati i druga razvojna odstupanja, poput ADHD-a ili disleksije. Sljedeća je ključna promjena u definiranju poremećaja mogućnost dijagnosticiranja toga poremećaja u kontekstu neverbalnih sposobnosti koji se nalaze u širim granicama urednosti (između 70 i 85). Naime, prema Bishop i sur. (2017) uslijed tretiranja ovog poremećaja kao posebnog, odnosno dijagnosticiranja samo kod djece s prosječnim neverbalnim sposobnostima (>85), jezični poremećaj velikoga broja djece nije bio dijagnosticiran te im zato nije bila ni pružena stručna podrška. Dodatni je argument za tu promjenu i u tome što niže neverbalne sposobnosti ne podrazumijevaju nužno i narušeno jezično funkcioniranje. Stoga se, s obzirom na kognitivne sposobnosti, tek kod djece s intelektualnim teškoćama (IQ<70) dijagnoza tog poremećaja ne može postavljati. Na kraju, uz termin *razvojni*, terminom *poremećaj*, a ne *teškoće* nastojalo se naglasiti ozbiljnost i težinu toga stanja.

RJP je izrazito heterogen poremećaj, a može se javljati samo na planu jezične proizvodnje ili na planu razumijevanja i proizvodnje. Nadalje, heterogenost poremećaja ogleda se i u jezičnim sastavnicama koje su zahvaćene. Upravo je morfologija jezična sastavnica koja je učestalo u literaturi navođena kao posebno izazovna za ovladavanje u ovoj skupini djece (Bishop, 1994; Rice i sur., 1997; Rice i sur., 2005).

1.2.1 Usvajanje morfologije kod djece s RJP-om

Teškoće s usvajanjem morfologije, i to posebno fleksijske morfologije, istaknuto su obilježje RJP-a u različitim jezicima (Bedore i Leonard, 2001; Bortolini i sur., 2002; Dromi i sur., 1999; Hannson, 1992; Paradis i Crago, 2001; Rice i sur., 1995). Upravo je međujezičnim istraživanjima utvrđeno kako je vrsta morfoloških pogrešaka koje čine djeca s RJP-om povezana s morfološkim bogatstvom jezika. Naime, u morfološki oskudnim jezicima učestalije je izostavljanje morfoloških nastavaka (npr. dijete izostavlja nastavak *-ed* u proizvodnji glagola *walked*; Rice i Wexler, 1996), dok je u morfološki bogatijim jezicima češća njihova pogrešna uporaba te zamjena fleksijskih nastavaka (npr. umjesto glagola u trećem licu množine (tal. *loro dormano*) dijete proizvodi glagol u trećem licu jednine (tal. *loro dorma*) (Bortolini i sur., 2002).

Uporaba pogrešnih morfoloških nastavaka kao simptom morfoloških teškoća utvrđena je i kod djece s RJP-om govornika hrvatskog jezika. Arapović i Anđel (2003) utvrdile su kako je najčešća morfološka pogreška kod djece s RJP-om u dobi 4 do 8 godina uporaba pogrešnoga padežnog nastavka imenice. Primjerice, dijete proizvodi *Uzeo sam lutke* umjesto *Uzeo sam lutku*. Osim zamjena morfoloških nastavaka, karakteristične morfološke pogreške u toj su populaciji u predškolskoj dobi i pogreške preopćavanja morfološkog sustava prema češćim i/ili transparentnijim paradigmama (Hržica i Lice, 2013). Primjerice, dijete proizvodi glagolski oblik *vika* umjesto *više*, preopćavajući pravilo za prvi razred glagola pete glagolske vrste u proizvodnji oblika glagola drugog razreda pete glagolske vrste (Hržica i Lice, 2013). Osim pogrešaka u fleksijskoj morfologiji, Hržica i Lice (2013) utvrdile su i kako djeca s RJP-om predškolske dobi više od vršnjaka UJR-a griješe u derivacijskoj morfologiji. Pritom je jedna od takvih pogreški bila i pogrešna uporaba prefiksa (npr. umjesto *došuljala* dijete s RJP-om proizvodi *pošuljala*). Konačno, Gabaj i sur. (2024) utvrdile su kako je gramatička točnost, kao mjera

koja uključuje točnost morfološkoga označavanja riječi, kod djece s RJP-om školske dobi i dalje značajno niža u odnosu na njihove vršnjake UJR-a.

Iako svi navedeni rezultati idu u prilog istaknutim teškoćama s usvajanjem morfologije kod djece s RJP-om u predškolskoj i školskoj dobi, u hrvatskom su jeziku utvrđeni i neki drugačiji rezultati. Primjerice, Šarić (2017) je utvrdila kako se djeca s RJP-om u predškolskoj dobi izjednačavaju s djecom UJR-a po postignućima u Zadatku glagolske morfologije iz Novih Reynell razvojnih jezičnih ljestvica (NRDLS-HR, Edwards i sur., 2019). Stoga, moguće je i kako obilježja zadatka kojim se ispituje morfologija utječu na istaknutost morfoloških simptoma kod djece s RJP-om u hrvatskom jeziku. Naime, dok je Šarić (2017) ispitivala ovladanost morfologijom izoliranim Zadatkom glagolske morfologije iz NRDLS-HR (Edwards i sur., 2019), Arapović i Anđel (2003), Gabaj i sur. (2024) te Hržica i Lice (2013) analizirale su pripovjedne uzorke ove djece. Zato se može zaključiti kako se uslijed bogatstva hrvatske morfologije djeca s RJP-om u predškolskoj dobi približavaju vršnjacima UJR-a u proizvodnji izoliranih fleksijskih oblika glagola, ali se u situacijama povećanih jezičnih zahtjeva, poput pripovijedanja priče, morfologija pokazuje kao jezična sastavnica koja se lako narušava.

Kao što je vidljivo iz navedenog pregleda, uslijed učestalih morfoloških pogrešaka u iskazima djece s RJP-om, usvajanje je morfologije, i to pretežito fleksijske, u ovoj populaciji ispitano u većem broju istraživanja i to u različitim jezicima. Za razliku od toga, značajno se manji broj istraživanja usmjerio na pitanje kako ista populacija obrađuje i reprezentira morfološku strukturu riječi u mentalnom leksikonu.

1.2.2 Morfološka obrada i morfološka svjesnost kod djece s RJP-om

U manjem broju istraživanja usmjerenih na morfološku obradu u populaciji djece i odraslih osoba s RJP-om, obrada je morfema ispitana pretežito u vizualnom modalitetu. Deacon i sur. (2013) utvrdili su kako djeca s RJP-om u dobi od devet godina, slično mlađoj djeci urednoga jezičnog razvoja (UJR) u dobi od sedam godina, prepoznaju osnovu riječi tijekom vizualne obrade fleksijskih i deriviranih oblika te ju točno čitaju (npr. *winns*, *winning*, *winner*). Nadalje, Louleli i sur. (2020) mjerenjem elektroencefalografije tijekom obrade morfološki složenih riječi utvrdili su kako su djeca govornici finskog jezika s jezičnim poremećajem u predškolskoj dobi osjetljiva na morfološke informacije. Suprotne rezultate predstavila je Kehayia (1997) i to za odrasle

osobe s RJP-om. Autorica je utvrdila kako na vizualnu obradu fleksijskih i deriviranih oblika riječi kod osoba s RJP-om ne utječu lingvistička i distribucijska obilježja morfema i riječi, poput semantičke prozirnosti i produktivnosti afiksa. Zato zaključuje kako u osoba s RJP-om izostaju reprezentacije morfema u mentalnom leksikonu. Drugačije rezultate predstavili su Windsor i Hwang (1999). U već spomenutom ispitivanju utjecaja formalne prozirnosti na brzinu i točnost obrade deriviranih riječi, utvrdili su kako djeca s RJP-om, jednako kao i djeca UJR-a, formalno transparentne riječi obrađuju brže i točnije u usporedbi s formalno netransparentnim riječima, što ukazuje na aktivnost dekompozicijskog puta u njihovoj obradi. Dodatno, taj je učinak u skupini s RJP-om bio naglašeniji. Iz navedenog je razvidno da su u malom broju istraživanja usmjerenih na implicitnu morfološku obradu kod djece s RJP-om utvrđeni oprečni podatci.

Jednako tako, u populaciji djece s RJP-om slabije su zastupljena i istraživanja morfološke svjesnosti. Pritom su Jones (1991), Carr i Johnston (2001) te Smith - Lock (1995) utvrdili slabiju ovladanost relacijskim i sintaktičkim znanjem kod djece s RJP-om u odnosu na djecu UJR-a.

Na kraju, iz navedenog je pregleda vidljivo kako nedostaju istraživanja o morfološkoj obradi i morfološkoj svjesnosti kod djece s RJP-om. Štoviše, i u tom su manjem broju istraživanja prisutni oprečni rezultati. S druge strane, u literaturi se može pronaći veći broj istraživanja leksičkoga pristupa kod ove populacije, ali bez specifičnog osvrta na utjecaj morfološke složenosti riječi na obradu.

1.2.3 Leksička obrada kod djece s RJP-om

S obzirom na uobičajeno dijagnosticiranje RJP-a u predškolskoj dobi te na osnovna obilježja poremećaja koja se utvrđuju u govorenom jeziku, većina je istraživanja leksičke obrade kod djece s RJP-om provedena u auditivnom modalitetu, ali je pritom korištena različita istraživačka metodologija.

Montgomery i sur. (1990) i Stark i Montgomery (1995) ispitali su leksičku obradu djece s RJP-om zadatkom prepoznavanja riječi umenute u rečenicu. Tako su Montgomery i sur. (1990) utvrdili sporiju obradu i slabiju točnost u prepoznavanju ciljane riječi kod djece s RJP-om predškolske i rane školske dob u odnosu na vršnjake UJR-a. Osim odstupanja u brzini obrade, u toj je skupini i češće izostajanje odgovora (engl. *missing response*).

Suprotno tome, Stark i Montgomery (1995) utvrdili su manju točnost, ali jednaku brzinu obrade kod djece s RJP-om i djece UJR-a u dobi od sedam godina.

Zadatkom auditivne leksičke obrade prepoznavanje riječi kod djece s RJP-om ispitali su Edwards i Lahey (1996) te Crosbie i sur. (2004). Dok su Edwards i Lahey (1996) pronašle kako su djeca s RJP-om u dobi od 4 do 7 godina sporija od vršnjaka UJR-a u prepoznavanju riječi, Crosbie i sur. (2004) utvrdili su odstupanja u točnosti obrade kod djece s RJP-om u dobi 8 i 9 godina, ali bez razlike u brzini u odnosu na djecu UJR-a.

Zadatkom vremenskoga ograničavanja signala (engl. *gating task*), Mainela Arnold i sur. (2008) te Dollaghan (2008) ispitali su prepoznavanje riječi kod djece s RJP-om školske dobi. U tom se zadatku sudioniku postupno prezentiraju sve dulji odsjecci akustičkoga signala, a mjeri se točka izolacije (engl. *gate*) u kojem se ciljana riječ prepoznaje. I uporabom ovog zadatka kod djece s RJP-om utvrđeni su oprečni rezultati. Dok su Dollaghan i Campbell (1998) utvrdili kako je djeci s RJP-om potrebno više akustičko-fonetskog signala za prepoznavanje ciljane riječi, Mainela – Arnold i sur. (2008) utvrdili su kako je jednaka količina signala potrebna i djeci s RJP-om i djeci UJR-a za prepoznavanje riječi, a razlike se među skupinama nalaze u većem oklijevanju djece s RJP-om i nesigurnosti u pružanju konačnoga odgovora.

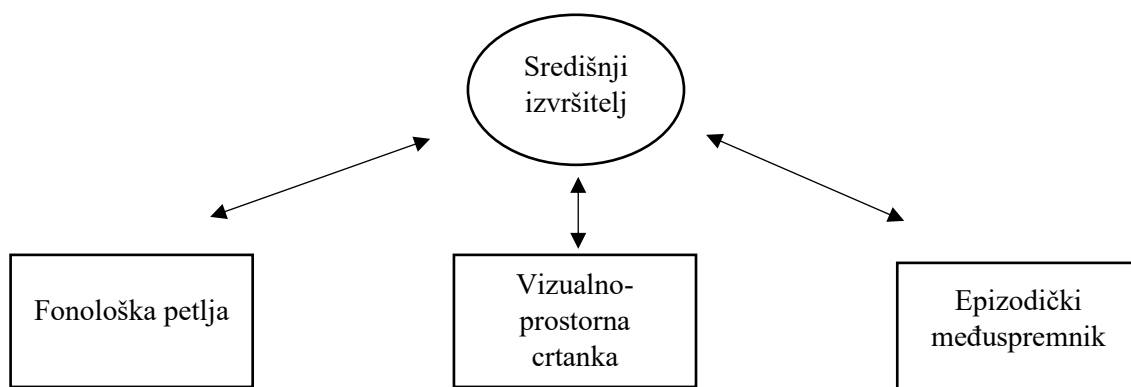
Naposljetku, uporabom metode praćenja pokreta očiju, nesigurnost u leksičkoj obradi kod djece s RJP-om utvrdili su i McMurray i sur. (2010) te McMurray i sur. (2014). Primjenom paradigme slike i riječi (engl. *visual word paradigm*), u kojoj se mjeri usmjeravanje pogleda sudionika na sliku koja predstavlja auditivno prezentiranu ciljanu riječ, u odnosu na slike koje predstavljaju riječi fonološke i/ili semantički slične ciljanoj riječi, autori su utvrdili kako djeca s RJP-om češće od djece UJR-a pogled usmjeravaju k ometačima. Navedeno tumače kao odraz otežane inhibicije aktiviranih riječi sličnih ciljanoj riječi tijekom obrade.

Iz navedenih proturječnosti u istraživanjima proizlaze i različita teorijska tumačenja pozadinskoga mehanizma koji dovodi do odstupanja u prepoznavanju riječi kod djece s RJP-om. Pritom se kao okosnice nedostatne obrade nerijetko spominju niža postignuća u nekim kognitivnim sposobnostima, poput fonološkog radnog pamćenja (Leonard i sur., 2007). S druge strane, neki autori tumače kako su slabija postignuća djece s RJP-om u

zadacima prepoznavanja riječi posljedica nedostatnih jezičnih sposobnosti, odnosno smanjenoga opsega rječnika te odstupanja u samom procesu leksičke obrade (McMurray i sur., 2014; Nation, 2014).

1.2.4 Fonološko radno pamćenje

Fonološko radno pamćenje dio je mehanizma radnoga pamćenja koji se sastoji od jednog glavnog te tri robovska podstustava (Baddeley, 2000, Slika 2).



Slika 2. Model radnog pamćenja (Baddeley, 2000).

Glavni je sustav središnji izvršitelj koji upravlja kratkoročnim verbalnim i neverbalnim informacijama. Tri ostala podsustava uključuju vizualno-prostornu crtanku, fonološku petlju (fonološko radno pamćenje) te epizodički međuspremnik. U vizualno-prostornoj crtanki privremeno se pohranjuju vizualne informacije, a u fonološkoj petlji fonološki kodovi. U epizodičkom se međuspremniku integriraju informacije iz vizuo-prostorne crtanke i fonološke petlje, kao i informacije iz dugoročnog pamćenja (Gathercole i Baddeley, 1990; Baddeley, 2000).

Kapacitet fonološke petlje, koji je posebno važan za jezičnu obradu, kod djece se razvija postupno te se do 14. godine života uveća dva do tri puta (Gathercole, 1999). Kapacitet fonološke petlje može se mjeriti različitim zadacima poput pamćenja popisa riječi, ponavljanja niza brojeva ili ponavljanja pseudoriječi. Među njima posebno se ističe zadatak ponavljanja pseudoriječi zbog svoje visoke kliničke pouzdanosti (Gathercole i Baddeley, 1990).

Tako su Bishop i sur. (1996) provedbom zadatka ponavljanja pseudoriječi kod djece s RJP-om te u obiteljima s genetskim rizikom za RJP utvrdili kako je taj zadatak fenotipski

marker jezičnog poremećaja. Naime, utvrđena su niža postignuća na tom zadatku kod djece koja imaju RJP te nasljednost sniženog kapaciteta fonološkog upamćivanja, s obzirom na veće podudaranje rezultata kod jednojajčanih u odnosu na dvojajčane blizance. Naposljetku, utvrđeno je kako osobe bez jezičnoga poremećaja u izvedbi tog zadatka postižu značajno bolje rezultate. Osim rezultata Bishop i sur. (1996), i rezultati istraživanja Dollaghan i Campbell (1998) idu u prilog izrazite kliničke značajnosti zadatka ponavljanja pseudoriječi. Naime, autori su utvrdili kako postignuća na zadatku ponavljanja pseudoriječi razlikuju djecu s RJP-om i djecu UJR-a s većom pouzdanosti u odnosu na neke standardizirane jezične testove. Nadalje, Graf Estes i sur. (2007) proveli su metaanalizu o fonološkom kapacitetu djece s RJP-om mjerenih zadatkom pseudoriječi. Utvrdili su kako djeca s RJP-om na ovom zadatku postižu rezultate za - 1,27 SD niže od djece UJR-a. Dodatno, upozorili su kako različiti istraživački nalazi o postignućima djece s RJP-om u zadatku pseudoriječi nisu u potpunosti usporedivi radi različitog broja i strukture čestica unutar provedenih zadataka. Stoga naglašavaju kako je potrebno kontrolirati obilježja pseudoriječi, a među kojima se posebno ističe rječolikost. Rječolikost pseudoriječi bi trebala niti niska, odnosno pseudoriječ ne smije previše nalikovati pravoj riječi, kako bi se spriječio utjecaj leksičkog znanja pojedinca na postignuća u ovoj mjeri fonološkog upamćivanja.

Kapacitet fonološkog radnog pamćenja u psiholingvističkim se istraživanjima istaknuo kroz svoj utjecaj na jezično razumijevanje te razvoj rječnika i to kod djece UJR-a (Gathercole i sur., 1992; Daneman i Merikle, 1996) i kod djece s RJP-om (Montgomery, 1995; Alt, 2011). Specifičan utjecaj fonološkog radnog pamćenja u auditivnoj obradi riječi kod djece s RJP-om protumačile su Edwards i Lahey (1996). Prema autorima, s obzirom na slabije kapacitete fonološkog kodiranja ulaznog podražaja, ta djeca nedovoljno detaljno kodiraju pristupnu leksičku reprezentaciju, što otežava pronalaženje ciljane reprezentacije pohranjene u mentalnom leksikonu i produljuje vrijeme obrade. Takve nedovoljno određene pristupne reprezentacije vjerojatno ne uključuju sve foneme ciljane riječi te su položaji fonema unutar riječi međusobno zamijenjeni. Drugim riječima, pristupne reprezentacije sadrže pogreške jednake onima koje ista skupina djece čini u zadatku ponavljanju pseudoriječi. Ipak, u ovom, kao ni u brojnim drugim istraživanjima leksičke obrade kod djece s RJP-om, nije ispitan eksplicitan doprinos fonološkoga radnog pamćenja leksičkoj obradi i to s obzirom na morfološku složenost riječi.

1.2.5 Rječnik

Unatoč nedostatku istraživanja u kojima se ispituje izravni doprinos veličine rječnika obradi morfološki složenih riječi kod djece s RJP-om, u većem je broju istraživanja utvrđeno kako rječnik doprinosi drugoj vrsti morfološkog znanja, odnosno morfološkoj svjesnosti. Navedeno je utvrđeno kod djece urednog jezičnog razvoja i to govornika tipološki različitih jezika poput francuskog (Casalis i Louis-Alexandre, 2000; Ducan i sur., 2009), engleskog (Berninger i sur., 2010; Nagy i sur., 2006) te kineskog jezika (Ku i Anderson, 2003).

Nadalje, nedovoljno razvijenim rječničkim znanjem tumače se odstupanja u točnosti leksičke obrade (Crosbie i sur., 2004) te nesigurnost u prepoznavanju riječi kod djece s RJP-om (Mainela Arnold i sur., 2008; McMurray i sur., 2010; McMurray i sur., 2014). Naime, slabije razvijen mentalni leksikon, odnosno nedovoljna količina i nedovoljno točno navedene mentalne reprezentacije riječi dovode do otežanoga razlikovanje ciljane riječi u odnosu na moguće riječi kandidate koje se paralelno aktiviraju tijekom leksičke obrade.

Slabije razvijen rječnik u populaciji djece s RJP-om utvrđen je u brojnim istraživanjima (npr. Gray, 2006; Gray i sur., 2014; Marinellie i Johnson, 2002; McGregor i sur., 2002; Stothard i sur., 1998). Štoviše, kašnjenje u razvoju rječnika jedan je od prvih pokazatelja ovog poremećaja (Paul, 1996; Rescorla i sur., 1997; Rice i sur., 2008), a otežano usvajanje novih riječi nastavlja se tijekom predškolske (Gray, 2004; Gray, 2005), školske (Dockrell i sur., 2014; Nash i Donaldson, 2005) i odrasle dobi (McGregor i sur., 2012, McGregor i sur., 2013). Rječnik je pritom u istraživanjima najčešće ispitan standardiziranim mjerama opsega rječnika, odnosno količine riječi koje dijete razumije i/ili proizvodi, dok su slabije zastupljene mjere dubine rječnika, odnosno znanja o riječima (poput višestrukih značenja, znanja o sinonimima, homonima, prenesenim značenjima i slično). McGregor i sur. (2013) upozorili su kako navedeno predstavlja nedostatak u istraživanjima leksičkog znanja kod djece s RJP-om te su istaknuli ova djeca na mjerama opsega rječnika postižu heterogene rezultate. Stoga, u nekim su istraživanjima utvrđena i prosječna postignuća sudionika s RJP-om na mjerama opsega rječnika (npr. Gray i sur., 1999; McGregor i sur., 2011). Ipak, neovisno o tome jesu li postignuća djece s RJP-om na mjerama opsega rječnika u kategoriji prosječnih, u usporedbi s vršnjacima UJR-a njihova su postignuća pretežito niža i navedeno je utvrđeno u većini istraživanja (Kan i Windsor, 2010; Nation,

2014). Nadalje, iako usmjerenost istraživanja na opseg, a ne dubinu rječnika općenito predstavlja nedostatak u istraživanjima utjecaja rječnika na druge jezične sposobnosti, u većem je broju istraživanja utvrđeno kako već sam opseg rječnika doprinosi leksičkoj obradi (Janse i Jesse, 2014; Maniz i sur., 2017; Yap i sur., 2009; Yap i sur., 2012) te je povezan s morfološkim znanjem (Anglin, 1993; Kirby i sur., 2012; Nagy i sur., 2003).

Stoga, s obzirom na predstavljen mogući utjecaj fonološkoga radnog pamćenja i rječnika na leksičku obradu kod djece s RJP-om, u ovom se istraživanju otvara pitanje njihova doprinosa obradi morfološki složenim, prefiksarno izvedenim riječima. Dodatno, otvara se pitanje o doprinosu morfološke svjesnosti na ovu obradu, s obzirom na utvrđeni nedostatak istraživanja u kojem se u eksplicitan odnos stavljaju dva aspekta morfološkoga znanja kod djece – morfološka obrada i morfološka svjesnost.

2. Cilj i hipoteze istraživanja

Morfološka obrada intrigira istraživače još od 70-ih godina 20. stoljeća. Brz i uspješan leksički pristup morfološki složenim riječima, a koji prema međujezičnim istraživanjima u morfološki bogatim jezicima uključuje istaknutu ulogu dekompozicijskog puta obrade, prvi je korak u postupku jezičnog razumijevanja. Unatoč utvrđenim morfološkim teškoćama kod djece s RJP-om, morfologija se s gledišta leksičke obrade u hrvatskom jeziku u ovoj populaciji do sad nije proučavala. Iz tog razloga, a polazeći od modela Schreudera i Baayena (1995), cilj je ovog istraživanja ispitati aktivaciju dekompozicijskog puta obrade kod djece s RJP-om te utvrditi koje kognitivne i jezične sposobnosti doprinose toj obradi. Specifično, ispitivat će se obrada glagola u čijoj je morfološkoj strukturi moguće prepoznati prefiks. Kao što je već navedeno, ti će se morfološki složeni glagoli s prefiksarnom sastavnicom radi jednostavnosti praćenja nalaza nazivati prefiksarno izvedenim glagolima. Pri tome glavnina ispitivanih glagola i jest tvorbeno nastala izvođenjem, prefiksarnom tvorбом.

Istraživačka pitanja i hipoteze:

P1: Kakav je utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja prefiksarno izvedenih glagola na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja među skupinama djece s RJP-om i djece UJR-a?

H1: Lingvistička i distribucijska obilježja prefiksarno izvedenih glagola neće utjecati na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja kod polaznika 1. razreda UJR-a te sudionika s RJP-om, dok će ubrzavati davanje odgovora i pospješivati obradu kod polaznika 4. razreda UJR-a.

Hipoteza će se prihvatiti ako:

- *su sva lingvistička i distribucijska obilježja prefiksarno izvedenih glagola značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u polaznika 4. razreda UJR-a;*
- *nijedno obilježje nije značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja kod polaznika 1. razreda UJR-a i sudionika s RJP-om.*

Hipoteza će se djelomično prihvatiti ako:

- *je najmanje jedno od navedenih obilježja značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja kod polaznika 4. razreda UJR-a;*
- *nijedno obilježje nije značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja kod polaznika 1. razreda UJR-a i sudionika s RJP-om.*

Hipoteza će se odbaciti ako:

- *nijedno obilježje nije značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u polaznika 4. razreda UJR-a;*
- *pojedina ili sva obilježja značajan su prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovora u polaznika 4. razreda UJR-a, ali i u najmanje jednoj od preostalih skupina sudionika.*

P2: Razlikuje li se doprinos fonološkog radnog pamćenja, rječnika i morfološke svjesnosti u obradi prefiksarno izvedenih glagola kod djece različite dobi i različitog jezičnog statusa?

H2: Fonološko radno pamćenje i rječnik imaju veći doprinos u vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u obje skupine polaznika 1. razreda te u polaznika 4. razreda s RJP-om, dok je veći doprinos morfološke svjesnosti u polaznika 4. razreda UJR-a.

Hipoteza će se prihvatiti ako:

- su u obje skupine polaznika 1. razreda i u polaznika 4. razreda s RJP-om značajni prediktori vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja fonološko radno pamćenje i rječnik;

- u skupini polaznika 4. razreda UJR-a značajan prediktor je morfološka svjesnost.

Hipoteza će se djelomično prihvatiti ako:

- je fonološko radno pamćenje ili rječnik značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u najmanje jednoj od navedenih skupina (polaznici 1. razreda UJR-a, polaznici 1. razreda s RJP-om, polaznici 4. razreda UJR-a);

- u skupini polaznika 4. razreda UJR-a značajan je prediktor morfološka svjesnost.

Hipoteza će se odbaciti ako:

- morfološka svjesnost nije značajan prediktor vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u polaznika 4. razreda UJR-a.

3. Metodologija istraživanja

3.1 Opis sudionika istraživanja

U istraživanje je uključeno ukupno 126 sudionika. U skladu s istraživačkim pitanjima, uzorkovan je namjerni uzorak koji su činila djeca s RJP-om te kontrolni sudionici UJR-a.

U istraživanje su uključeni samo oni sudionici koji su osobno pristali sudjelovati u ispitivanju i čiji su roditelji potpisali pisani obrazac informiranog pristanaka. Informirani pristanak je uz opis ispitivanja dao roditeljima mogućnost da kontaktiraju istraživača u bilo kojem trenutku vezano uz postignuća njihova djeteta u istraživačkim zadacima. Svako je dijete pojedinačno također potpisalo informirani pristanak za sudionike. Dodatno, sa svakim se sudionikom usmeno prije istraživanja razgovaralo o istraživanju te mogućnostima odustajanja u bilo kojem trenutku ako sudionik to želi.

Radi uvida u mogući utjecaj vještine čitanja na morfološku obradu, svaka je skupina s obzirom na jezični razvoj (djeca s RJP-om i djeca UJR-a) dodatno podijeljena na dvije skupine prema obrazovnoj razini, odnosno na skupinu polaznika 1. razreda i skupinu polaznika 4. razreda. Radi ujednačene izloženosti poduci čitanja u polaznika 1. razreda,

vremensko razdoblje provedbe istraživanja bilo je ograničeno na drugu polovicu drugog polugodišta školske godine.

Tako su naposljetku u istraživanje uključene četiri skupine sudionika - djeca polaznici 1. razreda s RJP-om (u nastavku - RJP 1), djeca polaznici 1. razreda UJR-a (u nastavku - UJR 1), djeca polaznici 4. razreda s RJP-om (u nastavku - RJP 4) i djeca polaznici 4. razreda UJR-a (u nastavku - UJR 4). Opis svake od skupina, s obzirom na osnovne demografske podatke i ukupan broj sudionika po skupini prikazan je u Tablici 1.

Tablica 1. Osnovni demografski podaci o skupinama sudionika

Skupina	Spol		Kronološka dob			
	M	Ž	Min	Max	M	SD
RJP 1 <i>N=35</i>	27	8	7,06	9,01	7,8	0,56
UJR 1 <i>N=30</i>	16	14	7,01	8,02	7,3	0,39
RJP 4 <i>N=31</i>	25	6	10,02	11,20	10,6	0,5
UJR 4 <i>N=30</i>	17	13	9,10	11,03	10,3	0,49

U obje skupine sudionika UJR-a uključeno je 30 djece. U tim je skupinama omjer sudionika po spolu približno ujednačen. S druge strane, u skupinama sudionika s RJP-om veći je udio dječaka. Navedeno je u skladu s dokazima o većoj prevalenciji (Ruldoph, 2017; Tomblin i sur., 1997) i češćem prepoznavanju i dijagnosticiranju RJP-a kod djece muškog spola (Lindsay i Strand, 2016; Morgan i sur., 2017). U skupinama s RJP-om viša je i prosječna kronološka dob sudionika. Navedeno proizlazi iz više kronološke dobi dijela djece s RJP-om kojima je za jednu školsku godinu odgođen upis u prvi razred, sukladno *Pravilniku o postupku utvrđivanja psihofizičkog stanja djeteta, učenika te sastavu stručnog povjerenstva* (NN 67/2014).

3.1.1 Skupine s RJP-om

Djeca s RJP-om uzorkovana su najvećim dijelom u Osnovnoj školi Poliklinike SUVAG Zagreb (40,1 %). Ipak, radi nedovoljnog broja djece u toj školi koja su udovoljila kriterijima uključivanja u istraživanje, područje uzorkovanja djece s RJP-om naknadno je prošireno i na Logopedsku službu za medicinsku dijagnostiku i terapiju Poliklinike SUVAG Zagreb, Logopedsko-rehabilitacijski centar Blaži u Zagrebu te redovne osnovne škole Grada Zagreba (OŠ Tituša Brezovačkog, OŠ Medvedgrad, OŠ Grigora Viteza, OŠ Sveta Klara). Dodatno su ispitana i djeca na području grada Zadra (logopedski kabinet Male riči, Via vox te dvoje sudionika privatnim putem) te grada Koprivnice (Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju Podravsko sunce). Iz istog je razloga uzorkovanje ove populacije vremenski produljeno te je provedeno tijekom proljeća 2022. i proljeća 2023. godine.

S obzirom na heterogenost kliničke populacije s RJP-om, početni uključujući kriterij bile su utvrđene teškoće u jezičnom razumijevanju. Stoga su kriterij za uključivanje sudionika u skupine djece s RJP-om bili dijagnosticirani poremećaj razumijevanja ili sumnja na poremećaj razumijevanja koju je utvrdio logoped ($SR \leq 85$). Svi sudionici kod kojih je postojala sumnja na poremećaj razumijevanja, kao i sudionici s već dijagnosticiranim poremećajem razumijevanja, ali s nalazima na jezičnim mjerama starijima od 6 mjeseci, ponovno su procijenjeni u sklopu ovoga istraživanja.

Kao mjere jezičnog razumijevanja uzeti su razumijevanje gramatike izmjereno Testom razumijevanja gramatike (TROG-2:HR, Bishop, Kuvač Kraljević i sur., 2014) i veličina receptivnog rječnika izmjerena Peabody slikovnim testom rječnika (PPVT-III-HR; Dunn i sur., 2010). Ipak, tijekom prve godine uzorkovanja značajan je udio sudionika s dijagnosticiranim poremećajem razumijevanja, ali nalazima starijima od 6 mjeseci, na ponovljenom testiranju PPVT-III-HR testom imao standardni rezultat (SR) 85 ili više (51,8 %). Navedeno je u skladu s ranije predstavljenom činjenicom o nerijetko prosječnim postignućima djece s RJP-om na mjerama opsega rječnika (McGregor i sur., 2013), a moguće je i kako je to posljedica višegodišnje uključenosti sudionika s RJP-om u logopedsku terapiju. Stoga, kako tijekom prve godine ispitivanja nije uzorkovan dovoljan broj sudionika s RJP-om, odlučeno je kako će se sljedeće godine ponovno provoditi i TROG-2:HR i PPVT-III-HR test, ali će kriteriji za uključivanje sudionika u uzorak biti samo postignuća na TROG-2:HR testu. Naime, razvoj je rječnika kontinuiran i podložan

stalnim promjenama, dok je razvoj gramatike manje linearan te se događa u fazama (Bates i Goodman, 1997). Stoga je, sinkronijski gledano, gramatika bitno stabilniji konstrukt od rječnika te je zato odlučeno kako će ona biti temeljni pokazatelj jezičnih sposobnosti sudionika.

Uključujući i isključujući kriteriji za utvrđivanje RJP-a definirani su prema 11. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja (MKB-11) te preporukama CATALISE skupine stručnjaka o terminologiji i kriterijima RJP-a (Bishop i sur., 2017).

Od dodatnih dijagnoza djeca s RJP-om mogla su imati dijagnosticiran: artikulacijski poremećaj, disfoniju, pragmatičke jezične teškoće uzrokovane isključivo slabijim jezičnim sposobnostima, EEG abnormalnosti (epiloptogene promjene na EEG-u, ali bez dijagnoze epilepsije), dječju govornu apraksiju, poremećaj tečnosti govora (mucanje i/ili brzopletost), poremećaj čitanja (disleksija), poremećaj pisanja (disgrafija), poremećaj računanja (diskalkulija), probleme u ponašanju, poremećaj pažnje (ADD), poremećaj pažnje s hiperaktivnosti (ADHD) te emocionalne probleme (depresivnost, anksioznost). U konačnom uzorku samo je jedno dijete s RJP-om imalo i dodatno dijagnosticiranu dječju govornu apraksiju.

Isključujući kriteriji s obzirom na dodatne dijagnoze bili su: oštećenje sluha, poremećaj iz spektra autizma, intelektualne teškoće (neverbalni IQ niži od 75), cerebralna paraliza, oštećenje vida, epilepsija, traumatsko oštećenje mozga te genetske sindrome.

Neverbalne kognitivne sposobnosti ispitane su primjenom dviju inačica Ravenovih progresivnih matrica (Raven i sur., 1999). Polaznici 1. razreda ispitani su Progresivnim matricama u boji (CPM) čija je dob primjene od 5 do 11 godina. S obzirom da su neki polaznici 4. razreda s RJP-om bili stariji od 11 godina (radi odgode upisa u 1. razred), svi su polaznici 4. razreda ispitani Standardnim progresivnim matricama (SPM) čija je dob primjene od 10 godina nadalje. Postignuće na navedenoj mjeri neverbalnih sposobnosti moralo je biti jednako ili više od standardnog rezultata 75, tj. 5. centila. Iako je prema preporukama CATALISE-a (Bishop i sur., 2017) ta granica spuštена do 70, zbog još uvijek neprovjerenih dokaza o tome, ovdje je odlučeno da će se granica spustiti do standardnog rezultata 75.

U Tablicama 2 i 3 prikazani su rezultati skupina RJP 1 i RJP 4 na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim testovima.

Tablica 2. Rezultati na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama u skupini RJP 1

Redni broj sudionika	CPM (centil)	TROG-2:HR (SR)	PPVT-III-HR (SR)
61	25.	68	62
62	75.	56	66
63	10.	63	66
64	75.	68	67
65	75.	83	61
66	95.	68	83
67	25.	68	83
68	10.	83	98
69	50.	73	57
70	90.	73	98
71	25.	63	80
72	50.	83	108
73	25.	73	87
74	50.	78	97
75	50.	73	83
76	75.	58	72
77	50.	57	78
78	25.	68	63
79	75.	68	79
80	10.	73	88
81	10.	67	65
82	25.	67	82
83	25.	57	73

84	25.	73	63
85	50.	67	89
86	50.	67	110
87	25.	62	94
88	50.	73	90
89	75.	78	105
90	25.	58	72
91	25.	62	63
92	50.	83	80
93	10.	55	64
94	95..	78	63
95	75.*	83	93

Legenda: CPM - Progresivne matrice u boji; TROG-2:HR- Test razumijevanja gramatike; PPVT-II-HR - Peabody slikovni test rječnika; SR - standardni rezultat

Tablica 3. Rezultati na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama u skupini RJP 4

Redni broj sudionika	SPM (centil)	TROG-2:HR (SR)	PPVT-III-HR (SR)
96	50.	70	71
97	25.	55	80
98	10.	65	74
99	50.	55	78
100	25.	70	70
101	25.	59	61
102	50.	63	65
103	10.	65	78
104	10.	55	88
105	10.	75	88
106	25.	65	90

107	25.	86*	111
108	50.	75	64
109	75.	86*	67
110	50.	86*	69
111	50.	65	78
112	90.	86*	86
113	50.	86*	99
114	25.	86*	69
115	10.	65	103
116	25.	75	75
117	25.	70	72
118	25.	81	97
119	50.	70	87
120	25.	75	74
121	25.	86*	84
122	50.	59	64
123	90.	75	110
124	25.	55	101
125	75.	75	65
126	10.	81	105

Legenda: SPM - Standardne progresivne matrice u boji; TROG-2:HR- Test razumijevanja gramatike; PPVT-II-HR - Peabody slikovni test rječnika; SR - standardni rezultat.

* Svi su sudionici sa SR 86 na TROG-2:HR testu bili polaznici Osnovne škole Poliklinike SUVAG. Radi dugotrajne uključenosti u logopedsku terapiju i testiranja TROG-2:HR testom svake školske godine njihov je granični rezultat (SR 86) tretiran kao učinak terapije i ponovljenih testiranja te su uključeni u uzorak istraživanja.

3.1.2 Skupine UJR-a

Kontrolni su sudionici uzorkovani u Osnovnoj školi Kajzerica. Prema navodima stručne službe škole, nitko od sudionika nije imao povijest ni sumnju na razvojna odstupanja i/ili poremećaje. Također, sudionici nisu imali ni zabilježenu povijest ili prisutnost bilo kakve medicinske bolesti koja je mogla utjecati na njihove jezične i kognitivne sposobnosti. Svi

su sudionici imali u prosjeku vrlo dobra ili odlična školska postignuća. Unatoč podacima iz školske evidencije, radi sigurnosti i objektivnosti podatka svi su sudionici iz kontrolne skupine ispitani istim jezičnim i kognitivnim testovima - TROG-2:HR, PPVT-III-HR te CPM, odnosno SPM. Postignuća svakog sudionika iz skupine UJR 1 i UJR 4 prikazana su u Tablicama 4 i 5.

Tablica 4. Rezultati na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama u skupini UJR 1

Redni broj sudionika	CPM (centil)	TROG-2:HR (SR)	PPVT-III-HR (SR)
1	90.	93	104
2	90.	110	105
3	95.	117	108
4	75.	93	98
5	75.	111	113
6	25.	114	109
7	90.	93	95
8	75.	108	117
9	75.	114	114
10	95.	117	119
11	75.	103	97
12	95.	117	105
13	75.	93	93
14	95.	111	119
15	10.	108	110
16	95.	117	137
17	90.	103	108
18	95.	114	140
19	50.	93	103
20	90.	111	123

21	95.	108	107
22	95.	88	113
23	75.	111	139
24	95.	117	115
25	95.	98	101
26	90.	105	103
27	90.	113	110
28	75.	105	106
29	75.	98	114
30	95.	108	110

Legenda: CPM - Progresivne matrice u boji; TROG-2:HR- Test razumijevanja gramatike; PPVT-II-HR - Peabody slikovni test rječnika; SR - standardni rezultat.

Tablica 5. Rezultati na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama u skupini UJR 4

Redni broj sudionika	SPM (centil)	TROG-2:HR (SR)	PPVT-III-HR (SR)
31	50.	123	116
32	50.	113	113
33	90.	119	103
34	75.	102	102
35	95.	113	107
36	95.	113	112
37	50.	97	97
38	75.	108	91
39	90.	108	96
40	50.	108	91
41	50.	92	106
42	95.	97	113
43	75.	123	116

44	75.	119	129
45	95.	119	116
46	75.	97	99
47	25.	113	99
48	25.	108	117
49	10.	97	87
50	10.	97	108
51	50.	108	133
52	95.	123	118
53	95.	113	111
54	90.	92	109
55	75.	113	107
56	95.	108	97
57	95.	108	93
58	95.	108	107
59	75.	113	118
60	75.	108	107

Legenda: SPM - Standardne progresivne matrice u boji; TROG-2:HR- Test razumijevanja gramatike; PPVT-II-HR - Peabody slikovni test rječnika; SR - standardni rezultat.

Na kraju slijedi prikaz prosječnih postignuća po skupinama sudionika na receptivnim jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama uzorkovanja (Tablica 6).

Tablica 6. Prosječna postignuća (M) svih skupina na jezičnim i neverbalnim kognitivnim mjerama

	UJR 1	RJP 1	UJR 4	RJP 4
TROG-2:HR (SR)	106,4	69,3	108,7	71,6
PPVT-III-HR (SR)	111,1	79,5	102,3	81,4
CPM/SPM (centil)	90	50	75	25

Legenda: TROG-2:HR- Test razumijevanja gramatike; PPVT-II-HR - Peabody slikovni test rječnika; SPM - Standardne progresivne matrice u boji; SR - standardni rezultat.

Iz Tablice 6 je vidljivo kako su postignuća djece s RJP-om i na receptivnim jezičnim i na neverbalnim kognitivnim testovima bila niža od djece UJR-a iste obrazovne razine. Uz očekivane razlike na jezičnim testovima, razlike se u neverbalnim postignućima mogu objasniti na dva načina. Prvo, moguće je kako su roditelji djece urednog jezičnog razvoja s boljim intelektualnim sposobnostima skloniji pristajanju na sudjelovanje djeteta u istraživanju. Drugo, niže prosječne neverbalne sposobnosti u skupinama sudionika s RJP-om rezultat su i snižavanja kriterija za postavljanje dijagnoze RJP prema CATALISE (Bishop i sur., 2017). Dio djece posebice one uključene u OŠ Poliklinike SUVAG (više od 40 %) imao je takve vrijednosti. Kriterij uključivanja djece u ovu školu upravo su izrazite jezične teškoće, točnije poremećaj razumijevanja, a koji nerijetko prati neverbalno intelektualno funkcioniranje u širim granicama urednosti (≥ 75). Nadalje, niže neverbalno funkcioniranje djece s RJP-om u odnosu na djecu UJR-a utvrđeno je i u brojnim drugim istraživanjima (za metaanalizu vidi Gallinat i Spaulding, 2014). Ipak, utvrđeno je i kako nemaju sva djeca koja imaju niže neverbalne sposobnosti ujedno i jezični poremećaj (Rice, 2016). Stoga su ključan pokazatelj RJP-a djetetove jezične sposobnosti i mogućnost napredovanja uslijed odgovarajućeg poticanja, neovisno o intelektualnim sposobnostima (Bishop i sur., 2016). Tek je prisustvo intelektualnih teškoća (IQ niži od 70) isključujući kriterij za dijagnozu RJP-a.

3.2 Opis zadataka i postupka ispitivanja

Kako je cilj ovog ispitivanja bio ispitati obradu prefiksno izvedenih glagola kod djece s RJP-om te doprinos pojedinih jezičnih i kognitivnih sposobnosti toj obradi, ispitivanje je provedeno u dva koraka:

- 1) U prvom su koraku uporabom *offline* zadataka prikupljeni podaci o fonološkom radnom pamćenju i morfološkoj svjesnosti. Dok je za fonološko radno pamćenje utvrđeno kako doprinosi obradi, doprinos morfološke svjesnosti, odnosno metajezičnog morfološkog znanja, morfološkoj obradi do sada se slabije proučavao. Kao mjera jezične sposobnosti koja doprinosi obradi također je uključena i veličina receptivnog rječnika, a podaci o toj varijabli prikupljeni su tijekom uzorkovanja sudionika primjenom testa PPVT-III-HR (Dunn i sur., 2010).

- 2) U drugom je koraku utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja prefiksally izvedenih glagola na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovora ispitan zadatkom auditivne leksičke odluke.

Sva su se ispitivanja provela individualno, u tihoj prostoriji u prostorima škole, logopedskog kabineta/ambulance ili kod sudionika kod kuće.

3.2.1 Fonološko radno pamćenje (FRP)

Fonološko radno pamćenje ispitano je Zadatkom ponavljanja pseudoriječi. U tom je zadatku djetetu izloženo česticama koje nikada prije nije čulo ili pročitao. Stoga one nisu dio djetetovog rječnika i zato se njima ispituje isključivo fonološko procesiranje (Chiat i Polišenská, 2016).

Podaci potrebni za oblikovanje pseudoriječi preuzeti su iz RiDDys dječjeg jezičnog korpusa ranog školskog razdoblja (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020), a dio čestica iz zadatka dio je predstandardizacijskih verzija Testa početnog čitanja i pisanja (Po-ČiP test, Kuvač Kraljević i Lenček, u pripremi-a) i Testa čitanja i pisanja (ČiP test, Kuvač Kraljević i Lenček, u pripremi-b). Zadatak sadrži 17 pseudoriječi različite fonološke složenosti (Kuvač Kraljević i sur., 2022). Popis pseudoriječi te njihova fonološka obilježja prikazana su u Tablici 7.

Tablica 7. Popis i fonološka obilježja pseudoriječi iz Zadatka ponavljanja pseudoriječi (Kuvač Kraljević i sur., 2022)

Pseudoriječ	Duljina pseudoriječi	Segmentalna struktura
Zibe	2	KV - KV
Ruštav	2	KV - KKVK
Fesar	2	KV - KVK
Čvrlje	2	KKK - KV
Tvržen	2	KKK - KVK
Đivoji	3	KV - KV - KV
Lariment	3	KV - KV - KVKK
Strpula	3	KKK - KV - KV

Sungovnjak	3	KVK - KVK - KVK
Vakipela	4	KV - KV - KV - KV
Cikuljevost	4	KV- KV -KV- KVKK
Gravopuhi	4	KKV- KV - KV - KV
Stahorivost	4	KKV- KV- KV- KVKK
Kupešarila	5	KV- KV- KV -KV -KV
Mogoruvaški	5	KV- KV- KV- KV -KKV
Vjehošaluge	5	KKV- KV- KV- KV- KV
Trmokudimet	5	KK -KV -KV -KV -KVK

Kao što je vidljivo iz Tablice 7, čestice zadatka kontrolirane su prema duljini, odnosno broju slogova. Pet pseudoriječi bilo je dvosložno (npr. *zibe*), četiri su bile trosložne (npr. *đivoji*), četiri četverosložne (npr. *cikuljevost*) te četiri peterosložne (npr. *vjehošaluge*). Navedena duljina pseudoriječi odgovara duljini riječi koje čitaju djeca od 1. do 4. razreda (Kuvač Kraljević i sur., 2022). Nadalje, u pseudoriječima jednakog broja slogova sustavno se varirala segmentalna struktura, od jednostavnijih (primjerice KV-KV u riječi *zibe*) prema složenijima (primjerice KKK-KV u riječi *čvrlje*). Sve su kombinacije složene prema podacima o frekvenciji slogova i frekvenciji položaja pojedinog sloga u unutrašnjosti riječi (RiDDys korpus). Slogovi su ovjereni u hrvatskom jeziku, a provjerena je i frekventnost bigrama na granicama slogova. Sve se pseudoriječi sastoje od pristupa i odstupa čija je granica ovjerena u korpusu tekstova u prvome razredu. Slogovi sa značenjem, odnosno jednosložne riječi, nisu uključene. Dvosložne i trosložne pseudoriječi imale su naglasak na prvom slogu, četverosložne na drugom te peterosložne na trećem slogu.

Uputa sudioniku bila je: *Sad ćeš ponoviti neke riječi za mnom. One nemaju nikakvo značenje, ali ti ih ponovi onako kako si ih čuo.* Bilježila se točnost ponavljanja. Za svako točno ponavljanje ili ponavljanje s pogreškom koja je prouzrokovana djetetovim lošijim artikulacijskim sposobnostima dodijeljen je jedan bod. Za svako netočno ponavljanje dodijeljeno je nula bodova. O statusu artikulacijskih sposobnosti sudionika s RJP-om

glavnog je istraživača izvijestio djetetov logoped. Sudionici UJR-a nisu imali poremećaj artikulacije. Ukupan broj mogućih bodova u ovom zadatku bio je 17.

3.2.2 Morfološka svjesnost (MS)

Morfološka je svjesnost ispitana zadatkom prosudbe (engl. *judgment task*). Zadatkom se ispituje znanje o morfološkoj strukturi riječi, odnosno sposobnost prepoznavanja semantičke povezanosti među riječima koje dijele morfološku strukturu. Ovo se znanje u engleskoj literaturi često naziva *relational knowledge* i istaknuto je kako je ono prvo metamorfološko znanje koje se razvija u djece i temelj daljnjeg razvoja složenijih vještina morfološke svjesnosti (Apel, 2014; Tyler i Nagy, 1989).

U zadatku prosudbe sudionicima su se prezentirali parovi riječi. U pravim su parovima riječi bile morfološki povezane (npr. *red - poredati*), dok su lažne parove činile riječi koje su povezane fonološki, ali ne i morfološki (npr. *bor - zaboraviti*). Prikaz parova riječi nalazi se u Tablici 8.

Tablica 8. Parovi riječi iz zadatka prosudbe

Morfološki povezani parovi riječi	Lažni parovi
dah - uzdahnuti	mač - mačak
zub - zubar	brat - ubrati
slika - slikanje	šal - šalica
red - poredati	bor - zaboraviti
štap - štapić	rad - radost
let - doletjeti	kap - kapica
broj - nabrojati	grad - nagraditi
govor - progovoriti	grm - zagrmjeti
lov - lovac	pas - opasnost
igra - igrice	nos - donositi

Kao što je vidljivo iz Tablice 8, zadatak prosudbe uključivao je ukupno 20 parova riječi. Pritom su 10 parova činile morfološki povezane, a 10 parova morfološki nepovezane riječi. Prva riječ u svim parovima bila je imenica. Druga je riječ u 10 parova bila derivana

imenica (npr. *slika* - *slikanje*), a u 10 parova glagol s prefiksom (npr. *let* - *doletjeti*). Riječi nisu sadržavale morfofonološke promjene. Kako bi se osigurala upoznatost sudionika s riječima iz zadatka, odabrane su riječi bile visoke čestotnosti, odnosno među najučestalijih 25 % u RiDDys morfološkom korpusu 1. razreda. Uslijed ograničenog broja riječi među kojima su izdvajane ispitne čestice te dodatnih kriterija za uključivanje u zadatak (fonološka i semantička prozirnost riječi, derivacijska tvorba, vrsta riječi, ujednačenost čestica prema vrsti riječi i parova riječi prema morfolškoj povezanosti), dvije su riječi bile srednje čestotnosti (*mač* i *let*).

Uputa sudioniku bila je: *Čut ćeš dvije riječi u paru, a tvoj je zadatak da kažeš misliš li da te dvije riječi imaju slično značenje*. Nakon usmenog prezentiranja ciljanog para riječi, sudionik je odgovarao s *Da* ili *Ne*. Vrijeme davanja odgovora nije bilo ograničeno. Ukupan broj mogućih bodova u ovom zadatku bio je 20. Prije provedbe zadatka svi su sudionici prošli uvježbavanje.

3.2.3 Receptivni rječnik (RR)

Podaci o veličini receptivnog rječnika prikupljeni su tijekom uzorkovanja sudionika provedbom Peabody slikovnog testa rječnika (PPVT-III-HR; Dunn i sur., 2010).

Ovaj test sadrži 4 zadatka za uvježbavanje i 17 setova, svaki od 12 ispitnih riječi. Nizovi riječi poredani su od lakših prema težima. Svaki se zadatak sastoji od slikovnog predloška s 4 crno-bijele slike. Ispitivač pokazuje sudioniku predložak i pri tome izgovara riječ. Sudionik treba odabrati sliku koja najbolje prikazuje ciljanu riječ.

Prije provedbe testa za svakog je sudionika izračunata kronološka dob. Nakon toga određeni su prikladni zadatci za uvježbavanje i početna ispitna riječ. Nakon što je sudionik odgovorio na najmanje dvije uzastopne riječi za uvježbavanje, započelo se s ispitivanjem. Uputa sudionicima bila je "Pokaži mi ____". Nakon što je bilo jasno da sudionik razumije zadatak, umjesto upute izgovarana je samo ciljana riječ. Odgovori su bodovani kao točan odgovor, pogrešan odgovor i nema odgovora (NO). Budući da je PPVT-III-HR test snage, a ne brzine, vrijeme davanja odgovora nije ograničeno. Ipak, ako sudionik nije dao odgovor nakon 15 sekundi te ni nakon dodatnog, neutralnog poticanja za davanje odgovora (npr. *Možeš li pokazati?*), čestica se bodovala kao NO.

Završni je niz u testu bio onaj niz koji sadrži osam ili više pogrešaka. Nakon određivanja završnog niza i završne riječi, za svakog je sudionika izračunat sirovi rezultat. Sirovi se rezultat odredio oduzimanjem ukupnog broja pogrešaka koje je sudionik učinio od završne riječi. Pretvorba sirovih rezultata u standardizirane rezultate provela se uporabom tablica iz Knjižice s normama.

3.2.4 Zadatak auditivne leksičke odluke

S obzirom na to da je cilj ispitivanja bio odrediti vrijeme odluke o prefiksno izvedenim glagolima, a time neizravno i brzinu njihove obrade te uspješnost odgovaranja u stvarnom vremenu, odnosno u onome vremenu u kojem je proces razumijevanja automatski, nesvjestan i pod minimalnim utjecajem metajeziknog znanja, obrada je ispitana zadatkom auditivne leksičke odluke. Iako se u zadatku leksičke odluke mogu koristiti i auditivni/izgovoreni i vizualni/pisani podražaji, u ovom se istraživanju provela auditivna leksička odluka kako bi se isključila mogućnost utjecaja vještina čitanja i pisanja na postignuća sudionika.

U zadatku auditivne leksičke odluke sudioniku se auditivno, u optimalnim uvjetima slušanja, emitiraju podražaji. Sudionik treba donijeti odluku je li ponuđeni niz glasova prava ili lažna riječ. Vrijeme za donošenje odluke ograničeno je na nekoliko sekundi, ovisno o vrsti i trajanju zadanih podražaja. Vremenskim se ograničenjem davanja odgovora osigurava mjerenje neposrednog procesa leksičkog pristupa, bez uključivanja postperceptivnih procesa odlučivanja (Erdeljac, 2009). Odgovor se pruža putem uređaja za odgovaranje u obliku kutije (engl. *response box*) u kojem ispitanici daju odgovor pritiskom na određenu tipku ili u obliku papučiće gdje se odgovor daje pritiskom noge na papučicu.

Ovaj zadatak zadovoljava brojne metodološke zahtjeve. Prvo, vremenski je osjetljiv, odnosno bilježe se minimalne razlike u vremenu. Drugo, koriste se cjeloviti podražaji, što je bliže prirodnoj uporabi jezika u odnosu na druge istraživačke metode, poput zadatka vremenskog ograničavanja signala (engl. *gating*) u kojem je samo dio signala dostupan slušanju (Jones i Brandt, 2018). Treće, prikladan je za ispitivanje djece, posebno djece s jezičnim poremećajima. Naime, postupak je ispitivanja jednostavan i praktičan te stavlja minimalne motoričke zahtjeve na dijete. Time se kontrolira mogući utjecaj drugih sposobnosti, poput motoričkih ili verbalnih, na postignuća u ovom zadatku.

Nedostatci su ovog zadatka preosjetljivost na frekvenciju riječi (Balota i Chumbley, 1984) te utjecaj poznatosti pojedinog podražaja na odgovore (Wurm, 1997). Prema Wurm (1997) svaki sudionik ima određeni prag poznatosti iznad kojeg procjenjuje podražaje kao prave, odnosno ispod kojeg ih procjenjuje kao lažne. Konačno, Erdeljac (2009) napomenula je kako se u novije vrijeme postavlja pitanje mjeri li se zadatakom leksičke odluke isključivo leksički pristup ili su tijekom njegovog izvođenja uključeni i drugi procesi. Ipak, autorica je naglasila kako je nedostatke zadatka leksičke odluke moguće kontrolirati pažljivom analizom sastava podražaja. Nadalje, radi jednostavnosti provedbe te brojnih mogućnosti variranja tipova pravih i lažnih riječi s obzirom na ciljeve istraživanja, ovaj je zadatak jedna od najčešće korištenih istraživačkih metoda u ispitivanjima leksičke obrade (Erdeljac, 2009).

Kao ciljane prefiksno izvedene riječi u ovo su istraživanje uključeni glagoli. Razlog je što je prefiksna tvorba najplodniji tvorbeni način upravo u toj vrsti riječi (Barić i sur., 2005).

U zadatku se koristila skupina od 85 podražaja podijeljenih u tri podskupine: pravi glagoli (PG), pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom (PSG PPLGO) te pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom (PSG LPPGO).

Iako su istraživanja slična ovome obično uključivala četiri podskupine pseudoglagola, odnosno uz PSG PPLGO i PSG LPPGO uključivala su i pseudoglagole s pravim prefiksom i pravom glagolskom osnovom (PSG PPPGO) te pseudoglagole lažnim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom (PSG LPLGO), radi velikog broja podražaja koje bi bilo potrebno uključiti u takav nacrt i specifičnosti uzorka ovog istraživanja, uključene su samo navedene dvije vrste pseudoglagola.

Dodatan razlog za uključivanje samo ove dvije navedene podskupine pseudoglagola utvrđen je provedbom pilot istraživanja semantičke prozirnosti PSG PPPGO. Semantička je prozirnost, kao što je ranije navedeno, povezanost značenja cijele riječi sa značenjem njezinih morfoloških dijelova. U kontekstu PSG PPPGO, semantička prozirnost označava mogućnost interpretacije njihova značenja temeljem uključenih morfoloških dijelova (Wurm, 2000).

Semantička prozirnost pseudoglagola ispitana je provedbom upitnika među djecom polaznicima 1., 4. i 8. razreda. Uputa je bila: *Procijeni je li moguće da riječ postoji u hrvatskom jeziku*. Procjena se davala na Likertovoj skali od 1 (uopće nije moguće) do 5 (jako je moguće). Rezultati deskriptivne statistike prikazani su u Tablici 9.

Tablica 9. Deskriptivna statistika procjene semantičke prozirnosti PSG PPPGO

Pseudoriječ	C			Q		
	1.r	4.r	8.r	1.r	4.r	8.r
Dopaziti	3	3	1	4	3	1
Predvoziti	2	2.5	2	3	3	3
Uzvlačiti	4	3	3	2	2	3
Udiviti se	5	3.5	2	2	3	2
Olomiti	4	3	2	3	4	3
Dotišati	1	1	2	3	2	2
Podmotriti	3	3	3	4	4	3
Ugriješiti	3	2	1	4	3	1
Napaziti	3	3	1	4	2	3
Uzdvojiti	3	3	2	4	3	2
Doslaviti	3	3	3	4	3	2
Oplatiti	3	3	2	4	4	4
Uzbrinuti	4	3	3	3	2	3
Uštovati	2	1.5	2	3	2	2
Podigrati	4	3	3	3	2	2
Ugutati	5	3	1	3	3	2
Oblutati	2	2	1	3	2	1
Ukoristiti	3	3	2	3	1	2
Dorediti	3	3	3	4	2	3
Nazvučati	3	3	1	4	2	1
Ugutati	5	3	1	2	2	2
Podželjeti	4	3	2	3	1	2
Uzbaviti	3	3	2	4	3	1
Naštititi	4	3	3	4	3	1

Ujaviti 4 3 2 3 3 1

*Legenda: C - medijan; Q - interkvartilno raspršenje; 1.r – polaznici 1. razreda; 4.r – polaznici 4. razreda, 8.r – polaznici 8.razreda.

Iz Tablice 9 je vidljivo kako su djeca iz najstarije dobne skupine ocjenjivala PSG PPPGO nižim vrijednostima od starije djece, što je vjerojatno posljedica njihovog većeg rječničkog znanja i bolje ovladanosti derivacijskom morfologijom. Nadalje, najčešća je procijenjena vrijednost u svim dobnim skupinama za većinu pseudoglagola bila 3, odnosno pružao se neutralni odgovor (riječ može i ne mora postojati u jeziku). Drugačije od toga, Wurm (2000) utvrdio je veliku varijabilnost rezultata na mjeri semantičke prozirnosti PSG PPPGO u engleskom jeziku i to među odraslim osobama. Stoga su ujednačeni rezultati utvrđeni u govornika hrvatskog jezika školske dobi moguća posljedica produktivnosti derivacijske morfologije u hrvatskom jeziku. Na temelju navedenoga zaključeno je da bi se uključivanjem ove podskupine pseudoglagola u ispitivanje obrade pseudoglagola kod djece prenamaglasio učinak veličine receptivnog rječnika na tu obradu, što nije u skladu s ciljevima istraživanja. S druge strane, podskupina PSG LPLGO nije uključena jer se njezinim uključivanjem ne ispituje prisutnost i brzina aktivacije mentalnih predodžbi morfoloških dijelova riječi u mentalnom leksikonu. Naime, niti jedan dio takvog pseudoglagola, ni prefiks ni glagolska osnova, nije predodčen u njemu.

Zbog svega navedenog u konačnu skupinu podražaja uključeni su PG te PSG PPLGO i PSG LPPGO.

3.2.4.1 Kriteriji izrade i odabira podražaja

Svaka od navedenih ispitnih podskupina podražaja sadržavala je ukupno 25 čestica.

Uključeno je i 10 podražaja ometača. Prikaz podražaja nalazi se u Tablici 10.

Tablica 10. Podskupine podražaja iz Zadatka auditivne leksičke odluke

PG	PSG PPLGO	PSG LPPGO	Podražaji ometači
Dobaciti	Dokuveti	Barediti	Govoriti
Dosaditi	Dojuleti	Bagaziti	Čestitati
Došuljati	Dozonjuti	Bašivati	Računati

Dotrčati	Dogršeti	Baznačiti	Putovati
Nagaziti	Naceputi	Vopaziti	Darovati
Nagraditi	Naškoreti	Vogrijati	Veseliti
Namazati	Nalariti	Vopecati	Parkirati
Navijati	Namokuti	Vozujati	Večerati
Oblizati	Obvometi	Iklutati	Kreketati
Omotati	Oragoti	Josušiti	Djelovati
Oploviti	Osmaloti	Joglasiti	
Podcrtati	Podvrketi	Ješgledati	
Podnositi	Podcaziti	Ješkazati	
Podviknuti	Podčigneti	Ješmignuti	
Predložiti	Predgoduti	Blakvoditi	
Uletjeti	Užisketi	Lupaliti	
Usisati	Udeboti	Luraditi	
Uskočiti	Ubriveti	Lugrijati	
Usuditi se	Umekuti	Lukočiti	
Utaknuti	Uvopljati	Lupamtiti	
Uvrijediti	Ucvijerati	Lumiriti	
Uzbuditi	Uzbecati	Orpaziti	
Uzdahnuti	Uzbotnuti	Orpamtiti	
Uzdignuti	Uzvezguti	Ormaknuti	
Uzvratiti	Uztvokati	Orpraviti	

Podražaji su oblikovani prema podacima RiDDys morfološkog korpusa 1. razreda. Iako RiDDys korpus uključuje riječi iz prva četiri razreda osnovne škole, korišteni su podatci za 1. razred kako bi se osiguralo da su mlađi sudionici istraživanja upoznati s ciljanim prefiksima i glagolima.

Morfološki korpus 1. razreda sadržavao je ukupno 8305 lema/natuknica. U navedenom su korpusu od punoznačnih riječi najzastupljenije imenice (4198 imenica, 50,5 %), zatim glagoli (1563, 18,8 %), a posljednji su pridjevi (975 pridjeva, 11,7 %). Ukupan broj glagola koji počinju prefiksom ili fonemskim nizom koji nalikuje prefiksu bio je 1076 (68,8 % od ukupnog broja glagola). Glagoli koji započinju nizom fonema koji nalikuje prefiksu uključeni su u izračun s obzirom na postavke teorijskog modela na kojemu se temelji istraživanje.

3.2.4.1.1 Opis izrade popisa glagola s prefiksom

Najveći postotak glagola koji započinju prefiksom u RiDDys morfološkom korpusu 1. razreda imao je morfološku strukturu prefiks + osnovni glagol (npr. *o-cijeniti*, *o-kititi*). Glagola kod kojih nakon prefiksa dolazi fonemski niz koji samostalno nema značenje (npr. *o-kinuti*) bilo je značajno manje. Primjerice, za prefiks *o-*, 86 % glagola bilo je strukture prefiks + osnovni glagol, dok je 6 % glagola bilo strukture prefiks + fonemski niz koji nema samostalno značenje.

Zbog svega navedenog odlučeno je kako će se u istraživanje uključiti samo glagoli čija je morfološka struktura prefiks + osnovni glagol. Pritom je prefiks promatran kao morfološka, a ne tvorbena kategorija, što znači da su u istraživanje uključene derivirane riječi kojima se u morfološkoj strukturi utvrđuje prefiks, ali su tvorbena one mogle biti prefiksalne i sufiksne izvedenice. Stoga, kao što je već navedeno, termin *prefiksno izvedeni glagol* u ovom istraživanju označava glagole koji u morfološkoj strukturi sadrže prefiks, a ne glagole koji su tvoreni prefiksnom tvorbom.

Izrada se popisa glagola za zadatak leksičke odluke provela u tri koraka:

1. izdvajanje prefiksa koje će glagoli sadržavati;
2. izdvajanje glagola koji sadrže izdvojene prefikse te se razlikuju s obzirom na obilježje semantičke prozirnosti;

3. kontroliranje ostalih varijabli: čestotnost glagolske osnove, čestotnost cjelovitog oblika glagola, segmentalna struktura prefiksa, segmentalna struktura osnovnog glagola, duljina glagola, naglašenost prefiksa, fonološka prozirnost cjelovitog oblika glagola.

1. Odabir prefiksa

U prvom je koraku izrade popisa glagola izračunata varijabla proširenosti prefiksa. Naziv varijable *proširenost prefiksa* preuzet je od Kolaković i Jelaska (2009). Ipak, važno je naglasiti razliku u definiranju te mjere u ovom i navedenom istraživanju.

Naime, u istraživanju Kolaković i Jelaska (2009) proširenost prefiksa odnosi se na broj različitih glagola koji sadrže jedan te isti prefiks. Tu su mjeru u ovom radu usporedile s mjerama plodnosti i čestotnosti prefiksa. Plodnost prefiksa pritom su definirale kao mogućnost tvorbe novih riječi pojedinim prefiksom koja je postojeća i sadašnja. Čestotnost prefiksa su definirale kao mjeru pojavljivanja pojedinog prefiksa u govornoj ili pisanoj građi. Upravo je važan nalaz koji su autorice predstavile različit odnos među mjerama plodnosti, čestotnosti i proširenosti prefiksa u hrvatskom jeziku. Točnije, neki prefiksi koji su slabo plodni i niže proširenosti nisu ujedno i niže čestotnosti jer se nalaze u najčešćim glagolima. Npr. prefiks Ne- ima visoku čestotnost jer je jedan glagol s tim prefiksom (*nemati*) izrazito čest.

S obzirom navedene dokaze o utjecaju pojedinačnih vrlo čestih glagola na mjeru čestotnosti prefiksa, odlučeno je kako će se čestotnost prefiksa, kao distribucijsko obilježje za koje je utvrđeno da utječe na obradu prefiksalski izvedenica (Laudanna i sur., 1994), u ovome istraživanju redefinirati. Stoga, u ovome je istraživanju mjeri *čestotnosti prefiksa*, koja predstavlja sumu čestotnosti svih lema/natuknica glagola koji sadrže ciljani prefiks, pridružena mjera *zastupljenosti prefiksa*. Zastupljenost prefiksa je pritom omjer ukupnog broja glagola koji započinju ciljanim prefiksom i ukupnog broja svih glagola u RyDDis korpusu (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020). Zastupljenost je prefiksa stoga slična mjeri proširenosti prefiksa iz Kolaković i Jelaska (2009), a razlika je u tome što je u ovom istraživanju zastupljenost prefiksa izračunata u odnosu na ukupan broj glagola, a u radu Kolaković i Jelaska (2009) predstavlja zbroj različitih riječi koje sadrže ciljani prefiks.

Stoga, varijabla *proširenost prefiksa* u ovome je istraživanju kombinirana mjera čestotnosti i zastupljenosti prefiksa, a njezin je naziv određen radi naglaska na povezanost ove varijable s mjerom proširenosti iz Kolaković i Jelaska (2009) te odmak od isključivo mjerenja čestotnosti prefiksa.

Kako bi se odredila proširenost svakog prefiksa, mjere zastupljenosti (brojnosti) i čestotnosti prefiksa izračunate su za prefikse: *do-*, *iz-*, *na-*, *nad-*, *o-*, *ob-*, *od-*, *po-*, *pod-*, *pre-*, *pred-*, *pri-*, *pro-*, *raz-*, *s-*, *su-*, *u-*, *uz-*, *za-*. Ostali prefiksi u korpusu se nisu pojavili ili su se pojavili u vrlo malom broju glagola. Navedene su mjere izračunate prema podacima RiDDys morfološkog korpusa za 1. razred i to u ukupnom popisu svih glagola i među 25 % najčešćih lema.

U izračun mjera zastupljenosti i čestotnosti prefiksa uključeni su svi glagoli u kojima je prefiks prisutan kao morfološka kategorija. Uključena je i nekolicina glagola koja je započinjala fonemskim nizom koji je nalik prefiksu, ali koji morfološki nije prefiks. Takvi su glagoli u korpusu slabije zastupljeni. Primjerice, za prefiks *o-* u RyDDis morfološkom korpusu 1. razreda (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020), 92 % glagola sadrži prefiks (npr. *otresti*), a 8 % su glagoli koji započinju fonemskim nizom koji nalikuje prefiksu (npr. *orati*).

Glagoli koji započinju fonemskim nizom koji nalikuje prefiksu uključeni su ovo istraživanje iz triju razloga. Prvi je što se u nekim od takvih glagola može utvrditi nepodudarnost značenja cijelog glagola sa značenjem početnog dijela glagola koji nalikuje prefiksu i preostalog dijela glagola koji nalikuje osnovi (npr. glagol *dosaditi*). Točnije, ti se glagoli mogu tumačiti i kao semantički neprozirni. S obzirom na manjak neprozirnih glagola nastalih isključivo prefiksalsnom tvorbom u RyDDis korpusu, a uslijed važnosti varijable semantičke prozirnosti za ispitivanje dekompozicijskog puta obrade u okviru modela Schreudera i Baayena (1995), u semantički neprozirne glagole ovog istraživanja uključeni su i glagoli koji u morfološkoj strukturi sadrže prefiks, ali su tvorbom sufiksalsne izvedenice. Drugi je razlog što se u nekih glagola bez konteksta, odnosno u natukničnom obliku koji se navodi u korpusu, ne može isključiti i postojanje značenja koje proizlazi iz značenja prefiksa i osnovnog glagola (npr. za glagol *dosaditi* zabilježeno je Akademijinu rječniku (1886) značenje povezano sa sadnjom, kao u rečenici *Činilo mi se da u vrtu nema dovoljno jagoda pa sam još malo dosadio*). Na kraju, treći

razlog uključivanja tih glagola je što se u njima ne može isključiti mogućnost da su u dijakroniji dobili prefiks (npr. glagol *dosaditi* nastao je od imenice *dosada* koja je etimološki nastala od prefiksa *do-* i osnove *-sad*, vidi Hrvatski enciklopedijski rječnik, 2003). Upravo su se načelom zastupljenosti prefiksa u povijesti jezika, odnosno etimološkom potvrdom prefiksa, služile i Kolaković i Jelaska (2009) u određivanju glagola s prefiksom. Ipak, važno je i napomenuti te istaknuti kako su u popisu PG u ovom istraživanju glagoli koji započinju fonemskim nizom koji nalikuje prefiksu bili znatno manje zastupljeni u odnosu na glagole nastale prefiksalsnom tvorbom.

Stoga je zastupljenost i čestotnost prefiksa izračunata za sve glagole koji započinju fonemskim nizom koji nalikuje prefiksu, uz napomenu kako je većina navedenih glagola u RyDDis korpusu nastala prefiksalsnom tvorbom. Prikaz vrijednosti zastupljenosti i čestotnosti prefiksa nalazi se u Tablici 11.

Tablica 11. Zastupljenost i čestotnost prefiksa u RyDDis morfološkom korpusu 1. razreda

Prefiks	ZmG (%)	ČP	ZmNL (%)	ČmNL
DO -	3,6	351	0,9	282
IZ -	6,3	280	0,9	172
NA -	5	509	0,9	418
NAD -	0,1	2	/	/
O-	6,6	391	0,7	218
OB -	1,3	56	0,2	30
OD -	3,8	233	0,9	200
PO -	8,4	671	2,2	544
POD -	0,4	14	0,05	5
PRE -	3,7	222	0,3	130
PRED -	0,4	11	0,05	4
PRI -	2,5	111	0,3	60
PRO -	3,2	276	0,6	221
RAZ -	2,6	112	0,4	70
S -	6,6	349	1,4	204
SU -	0,2	8	/	/

U-	5,8	297	1,1	223
UZ -	1,3	65	0,1	26
ZA -	5,8	386	1,4	270

*Legenda: ZmG – zastupljenost među glagolima; ČP – čestotnost prefiksa; ZmNL – zastupljenost među najčešćim lemapa; ČmNL – čestotnost među najčešćim lemapa.

Navedene su vrijednosti zastupljenosti i čestotnosti prefiksa rangirane te podijeljene u kategorije visoke, srednje i niske zastupljenosti/čestotnosti. Prvih 25 % najčešćih/najzastupljenijih prefiksa rangirano je kao visoko, sljedećih 50 % kao srednje, a posljednjih 25 % kao prefiksi niske zastupljenosti/čestotnosti. Prikaz prefiksa prema navedenim kategorijama slijedi u Tablici 12.

Tablica 12. Prikaz prefiksa prema kategorijama visoke, srednje i niske zastupljenosti/čestotnosti

Prefiks	ZmG	ČP	ZmNL	ČmNL
DO -	Srednja	Visoka	Srednja	Visoka
IZ -	Visoka	Srednja	Srednja	Srednja
NA -	Srednja	Visoka	Srednja	Visoka
NAD -	Niska	Niska	Niska	Niska
O -	Visoka	Visoka	Srednja	Srednja
OB -	Srednja	Niska	Srednja	Srednja
OD -	Srednja	Srednja	Visoka	Srednja
PO -	Visoka	Visoka	Visoka	Visoka
POD -	Niska	Niska	Niska	Niska
PRE -	Srednja	Srednja	Srednja	Srednja
PRED -	Niska	Niska	Niska	Niska
PRI -	Srednja	Srednja	Srednja	Srednja
PRO -	Srednja	Srednja	Srednja	Srednja
RAZ -	Srednja	Srednja	Srednja	Srednja
S -	Visoka	Srednja	Visoka	Srednja
SU -	Niska	Niska	Niska	Niska
U -	Visoka	Srednja	Visoka	Visoka
UZ -	Niska	Srednja	Niska	Niska
ZA -	Visoka	Visoka	Visoka	Visoka

*Legenda: ZmG – zastupljenost među glagolima; ČP – čestotnost prefiksa; ZmNL – zastupljenost među najčešćim lemmama; ČmNL – čestotnost među najčešćim lemmama.

Kao što je vidljivo iz Tablice 12, većina prefiksa ima neujednačena obilježja zastupljenosti i čestotnosti s obzirom na korpus glagola iz kojih su izračunate. Točnije, jedino su prefiksi *po-* i *za-* u svim kategorijama označeni kao prefiksi visoke zastupljenosti i visoke čestotnosti, a prefiksi *pod-*, *pred-* i *su-* kao prefiksi niske čestotnosti i niske zastupljenosti.

Kako je u istraživanje trebalo uključiti glagole s prefiksima koji se nalaze na krajnjim dijelovima kontinuuma zastupljenosti i čestotnosti, a koji trebaju udovoljiti i ostalim kriterijima istraživanja (npr. razlikuju se po semantičkoj prozirnosti, imaju osnovu koja samostalno funkcionira kao glagol, fonološki su prozirni, niske su ili srednje čestotnosti cijelog glagole te niske ili srednje čestotnosti glagolske osnove), bilo je potrebno proširiti definiranje varijable proširenosti prefiksa. Stoga su kao prošireni prefiksi odabrani prefiksi koji u Tablici 13 za barem dva obilježja imali obilježje „visoko“ (prefiksi *na-*, *do-*, *o-*, *u-*), dok su neprošireni prefiksi morali imati barem jedno obilježje „nisko“ (u tablici prefiksi *pred-*, *uz-*, *pod*, *ob*). Na ovaj se način povećala ukupna građa glagola među kojima su se izdvajali konačni ispitni glagoli.

Za sve su izdvojene proširene i neproširene prefiksa kontrolirana i semantička obilježja prefiksa. Kako se, prema Šojat i sur. (2012), u semantičkoj strukturi prefiksa izdvaja jedno središnje značenje te nekoliko perifernih, određeno je kako će prefiksi uključeni u ovo istraživanje imati središnje prostorno značenje. Prikaz odabranih prefiksa i njihovih središnjih značenja (prema Babić, 2002) nalazi se u Tablici 13.

Tablica 13. Središnja značenja prefiksa (Babić, 2002)

Prefiks	Središnje značenje
NA -	Dospjeti djelovanjem osnovnog glagola na površinu, gornji dio čega.
DO -	Radnja osnovnog glagola vrši se do granice (mjesne ili vremenske).
O -	Djelovanje osnovnog glagola ide oko čega.

U -	Kretanje u unutrašnjost nečega.
PRED -	Što se događa ispred čega, dolazi pred što.
UZ -	Radnja osnovnog glagola kreće se odozdo prema gore.
POD -	Radnja osnovnog glagola je dospjela ispod čega, s donje strane, odozdo.
OB -	Radnja osnovnog glagola biva oko čega.

Kako su glagoli s proširenim prefiksima u RiDDys korpusu 1. razreda zastupljeniji u odnosu na glagole s neproširenim prefiksima (Tablica 14), ukupan je broj glagola koji sadrže proširene prefikse u konačnom popisu glagola bio veći.

Tablica 14. Broj glagola u RyDDis korpusu koji počinju prefiksom/ciljanim fonemskim nizom

	Prošireni prefiksi				Neprošireni prefiksi			
	DO -	NA -	O -	U -	PRED -	POD -	UZ -	OB -
Čestice (N)	39	64	69	76	7	7	14	10

Točnije, u konačnom je popisu glagola bilo 16 glagola s proširenim, a 9 glagola s neproširenim prefiksima (Tablica 15).

Tablica 15. Glagoli koji počinju na ciljani fonemski niz/prefiks u popisu glagola s prefiksom

Prošireni prefiks (N)*	Čestice
DO – (4)	<i>dobaciti, dosaditi, došuljati, dotrčati</i>
NA – (4)	<i>nagaziti, nagraditi, namazati, navijati</i>
O – (2)	<i>omotati, oploviti</i>
U – (6)	<i>uskočiti, usuditi se, utaknuti, uvrijediti, usisati, uletjeti</i>

Neprošireni prefiks (N)	Čestice
PRED – (1)	<i>predložiti</i>
POD – (3)	<i>podnositi, podviknuti, podcertati</i>
UZ – (4)	<i>uzbuditi, uzdahnuti, uzdignuti, uzvratiti</i>
OB – (1)	<i>oblizati</i>

*Legenda: N = broj čestica koje su u zadatku auditivne leksičke odluke sadržavale ciljani prefiks.

Broj je čestica za svaki od glagola s proširenim prefiksom ujednačen (po četiri čestice), a broj čestica s neproširenim prefiksima razlikuje se radi manjeg broja riječi među kojima su se čestice birale, kao i potrebnog zadovoljavanja preostalih kriterija za uključivanje riječi (fonološka prozirnost, niska/srednja cjelovita čestotnost, srednja/niska učestalost glagolske osnove). Kao što je vidljivo iz prikaza čestica iz Tablice 15, većina je glagola (N=19) tvorena prefiksalsnom tvorbom. Sukladno metodologiji kojom su se za određivanje prefigiranih glagola služile Kolaković i Jelaska (2009) tri se glagola (*uzbuditi, uvrijediti i nagraditi*) također smatraju glagolima koji sadrže prefikse (vidi Hrvatski enciklopedijski rječnik, 2003). Svojevrsan su izuzetak glagoli *dosaditi, usuditi se* i *navijati* jer su nastali sufiksalsnom tvorbom (glagol *navijati* nastao je sufiksalsnom tvorbom od glagola *naviti*, glagol *dosaditi* od imenice *dosada*, a glagol *usuditi se* od imenice *usud*). No, svim je trima ishodišnim riječima (*usud, dosada i naviti*) utvrđen prefiks (vidi Hrvatski enciklopedijski rječnik, 2003) pa se sukladno tome početni fonemski slijed i kod ispitivanih glagola može smatrati prefiksom. Kao što je prethodno objašnjeno, s obzirom na postavke teorijskog modela na kojem se temelji ovaj rad, opravdano je pretpostaviti da će takve glagole govornici pokušati obrađivati dekompozicijskim putem.

2. Odabir riječi prema semantičkoj prozirnosti

U drugom su koraku izrade popisa glagola izdvojene riječi koje započinju odabranim prefiksima, ali su suprotstavljene s obzirom na obilježje semantičke prozirnosti (SP). Izdvajanje je glagola prema ovom obilježju bilo otežano uslijed širokog semantičkog utjecaja prefiksa na glagolsku osnovu u prozirnim glagolima te manjka neprozirnih glagola. Kao što je vidljivo iz Tablice 16 u nastavku, za svaki od ciljanih prefiksa izdvojeno je značajno manje semantički neprozirnih u odnosu na semantički prozirne

glagole. Pritom je važno napomenuti kako je podjelu glagola na prozirne i neprozirne provela sama autorica uslijed nepostojanja normi i oskudnijih teorijskih tumačenja semantičke prozirnosti deriviranih riječi u hrvatskom jeziku. Stoga, podjela glagola na prozirne i neprozirne provedena je s obzirom na činjenicu odgovara li značenje cijelog glagola značenju prefiksa i osnovnog glagola, slično poput Raffaelli i sur. (2024).

Tablica 16. Broj semantički prozirnih i neprozirnih glagola po ciljanim prefiksima

SP	Prefiks							
	DO -	NA -	O -	U -	PRED -	POD -	UZ -	OB -
SP (N)	37	56	67	73	6	4	12	9
SNP (N)	2	8	2	3	1	3	2	1

*Legenda: SP – semantička prozirnost, SP (N) – broj semantički prozirnih glagola koji započinju na ciljani prefiks u RyDDis korpusu, SNP (N) – broj semantički neprozirnih glagola koji započinju na ciljani prefiks u RyDDis korpusu.

Kako su semantički prozirni glagoli 1. razreda zastupljeniji i brojniji u odnosu na semantički neprozirne glagole (Tablica 16), ukupan je broj semantički prozirnih glagola u konačnom popisu glagola bio veći. Točnije, u konačnom je popisu glagola bilo 16 semantički prozirnih (*podcrtati, podviknuti, uzvratiti, uzdignuti, uzdahnuti, oblizati, namazati, uskočiti, usisati, dobaciti, dotrčati, omotati, uletjeti, oploviti, došuljati, nagaziti*) i 9 semantičkih neprozirnih (*predložiti, podnositi, uzbuditi, nagraditi, navijati, usuditi se, uvrijediti, dosaditi, utaknuti*). Među navedenim neprozirnim glagolima, vidljivo je kako su četiri glagola (*dosaditi, nagraditi, navijati, usuditi se*) sufiksalne izvedenice, odnosno u tim se glagolima utvrđuje lažni prefiks. Kao što je ranije već navedeno, ovi su glagoli uključeni radi manjka semantički neprozirnih glagola tvorenih isključivo prefiksnom tvorbom. Stoga, kako se u ovim glagolima može utvrditi početak glagola koji je nalik prefiksu (npr. *do-*) te preostali dio glagola koji je nalik osnovi (*-saditi*), u njihovoj se obradi može predvidjeti aktivacija dekompozicijskog mehanizma te dulja obrada uslijed nepodudaranja značenja cijelog glagola sa značenjem izdvojenih dijelova.

2.1 Pilot ispitivanje subjektivne semantičke prozirnosti

U području istraživanja utjecaja semantičke prozirnosti na obradu riječi naglasila se potreba za njezinim subjektivnim mjerenjem, što je posljedica mogućih razlika u definiranju morfološke označenosti i semantičke prozirnosti riječi među govornicima

nekog jezika i gramatičkih određenja (Fiorentino i Fund-Reznicek, 2009; Juhasz i sur., 2015, Wurm, 1997).

Zato je u okviru ovog rada pilot istraživanjem ispitana subjektivna semantička prozirnost pravih glagola i to primjenom upitnika među učenicima jedne osnovne škole u Zagrebu. Upitnik je ispunilo ukupno 48 polaznika prvog razreda, 47 polaznika četvrtog razreda i 33 polaznika osmog razreda. Polaznici 8. razreda uključeni su u istraživanje kako bi se dobio uvid u način procjenjivanja semantičke prozirnosti u mladim adolescenata koje su očekivano približne procjenama odraslog govornika jezika. Naime, prema Kuvač Kraljević i Olujić (2015) u razdoblju adolescencije dostiže se razina jezičnog funkcioniranja, apsraktnog mišljenja i metajezičnog znanja kakvu nalazimo kod prosječnog odraslog govornika. Stoga, može se zaključiti kako je razina jezičnog i metajezičnog znanja u polaznika 8. razreda viša u odnosu na polaznike 1. i 4. razreda te bliža razini tih znanja kod odraslih govornika hrvatskog jezika.

Upitnik subjektivne procjene semantičke prozirnosti glagola uključivao je 25 parova riječi koji su sadržavali osnovni glagol i glagol s prefiksom. Uputa sudionicima je bila: *Procijeni koliko je značenje parova riječi slično*. Parovi riječi bili su: *lizati - oblizati, ložiti - predložiti* itd. Prozirnost se procjenjivala Likertovom skalom od 5 stupnjeva (1 - uopće nije povezano; 5 - jako je povezano).

Zbog odstupanja distribucije rezultata, rezultati ovog pilot-istraživanja analizirani su neparametrijskim testovima. Deskriptivna statistika s obzirom na središnju vrijednost semantičke prozirnosti ciljanog glagola u svim dobnim skupinama prikazana je u Tablici 17.

Tablica 17. Deskriptivna statistika subjektivne semantičke prozirnosti glagola s prefiksom u polaznika 1., 4. i 8. razreda

Parovi riječi	C			Q		
	1.r	4.r	8.r	1.r	4.r	8.r
Lizati - oblizati	4	4	4	3	2	1
Trčati - dotrčati	5	5	4	1	1	1
Ložiti - predložiti	3	1	1	4	1	0
Gaziti - nagaziti	4.5	4	4	2	1	1
Vijati - navijati	4	1	2	2	2	2

Sisati - usisati	5	3	3	2	2	2
Ploviti - oploviti	5	4	4	2	2	1
Buditi - uzbuditi	3	1	1	4	2	1
Suditi – usuditi se	3	1	1	3	2	1
Baciti – dobaciti	5	4	4	1	2	0
Letjeti – uletjeti	4	3	3	2	1	2
Crtati - podcrtati	3.5	3	2	3	3	2
Taknuti – utaknuti	3	2	2	3	2	1
Šuljati - došuljati	4	4	4	2	2	1
Motati - omotati	4	4	4	2	2	1
Vrijediti - uvrijediti	4	2	1	2	3	1
Mazati - namazati	5	4	4	1	2	1
Nositi - podnositi	4	2	1	3	2	1
Dignuti - uzdignuti	3	3	3	4	2	1
Saditi - dosaditi	3	1	1	3	2	2
Dahnuti - uzdahnuti	4	4	3	2	2	1
Skočiti - uskočiti	4	4	3	3	3	2
Graditi - nagraditi	4	2	1	2	2	1
Viknuti - podviknuti	4	3	3	2	2	2
Vratiti - uzvratiti	3.5	4	3	3	2	2

*Legenda: C - medijan; Q - interkvartilno raspršenje; 1.r – polaznici 1. razreda; 4.r – polaznici 4. razreda, 8. r – polaznici 8. Razreda.

U podacima deskriptivne statistike vidljivo je kako se središnje vrijednosti semantičke prozirnosti smanjuju s porastom kronološke dobi. Odnosno, dok su je učenici 1. razreda procjenjivali prosječno višim vrijednostima, učenici 8. razreda su je procjenjivali nižim vrijednostima. Osim što su u načelu davali niže ocjene, polaznici su 8. razreda sustavno točno prepoznavali nepovezanost značenja deriviranog glagola i osnovnog glagola u semantički neprozirnim parovima (npr. *saditi* - *dosaditi*) te su ove parove ocjenjivali najnižim vrijednostima. S druge strane, semantički prozirne glagole ocjenjivali su nižim vrijednostima u odnosu na mlađu djecu (ocjenama 3 ili 4), što upućuje na šire znanje derivacijske morfologije i uočavanja varijabilnosti semantičke interpretacije glagola s prefiksom u odnosu na značenje glagolske osnove. S druge strane, učenici nižih razreda procjenjivali su semantički neprozirne glagole višim vrijednostima (npr. polaznici su 1.

razreda s ocjenom 4 ocijenili su povezanost glagola *graditi - nagraditi*), što ukazuje na njihovo slabije razvijeno znanje o semantičkoj povezanosti riječi koje su tvorbeno povezane te slabije osvrtnje na semantički aspekt u morfološki i fonološki povezanim riječima. Odnosno, u mlađih je učenika u procjeni povezanosti značenja parova glagola fonološka sličnost glagola ometala semantičku obradu.

Osim deskriptivne statistike, ispitana je i značajnost razlike procijenjene semantičke prozirnosti među skupinama različite obrazovne razine (1., 4. i 8. razred) i to odvojeno za semantički prozirne i neprozirne glagole. Rezultati Kruskal-Wallisovog testa za semantički prozirne glagole nalaze se u Tablici 18.

Tablica 18. Rezultati Kruskal - Wallis H testa za semantički prozirne glagole

Glagol	Kruskal-Wallis H	<i>p</i>
podcrtati	14.02	<.001**
podviknuti	8.34	.015*
uzvratiti	10.99	.004**
uzdignuti	.882	.643
uzdahnuti	9.26	.01*
oblizati	6.5	.039*
namazati	2.29	.318
uskočiti	6.52	.038*
usisati	9.42	.009*
dobaciti	6.00	.05
dotrčati	14.02	<.001**
omotati	8.04	.018*
uletjeti	6.31	.043*
oploviti	6.57	.037*
došuljati	1.48	.475
nagaziti	4.68	.096

Kao što je vidljivo iz Tablice 18, utvrđena je značajna razlika među skupinama sudionika u procjeni subjektivne semantičke prozirnosti za prozirne glagole. Izuzetak su glagoli *došuljati*, *nagaziti*, *namazati*, *uzdignuti* te glagol *dobaciti* za koji je utvrđena granična

razina značajnosti ($p=.05$). Glagole *došuljati*, *nagaziti*, *dobaciti* i *namazati* sudionici su ujednačeno procjenjivali najčešće s 4 (Tablica 17). S druge strane, glagol *uzdignuti* najčešće je procijenjen s 3, što ukazuje na njegovu nižu subjektivnu semantičku prozirnost.

Nakon provedbe Kruskal - Wallis testa, za glagole kod kojih je utvrđena značajna razlika među skupinama u procjeni subjektivne semantičke prozirnosti, proveden je Mann - Whitney test kako bi se utvrdilo među kojim točno skupinama postoje razlike. Rezultati Mann-Whitney U testa nalaze se u Tablici 1 (Prilog 1). Testovi su interpretirani prema korigiranoj razini značajnosti s obzirom na broj parova skupina među kojima se analizirala razlika na pojedinom glagolu ($0.05/3=0.016$).

Uvidom u utvrđene razlike među skupinama u procjenama subjektivne semantičke prozirnosti prozirnih glagola značajne su se razlike u ocjenama utvrdile među polaznicima 1. i 8. razreda. Uvidom u rezultate deskriptivne statistike (Tablica 17), zaključeno je kako su statistički značajne razlike među ovim skupinama posljedica generalnog trenda davanja nižih ocjena subjektivne semantičke prozirnosti glagola kod polaznika viših obrazovnih razina. Primjerice, glagol *oploviti* polaznici 8. razreda prosječno su procjenjivali s 4, a polaznici 1. razreda s 5.

Nakon analiza procjena subjektivne semantičke prozirnosti za prozirne glagole, isto je provedeno i za neprozirne glagole. Prva je provedena analiza značajnosti razlika u procjenama subjektivne semantičke prozirnosti među svim skupinama. Rezultati se nalaze u Tablici 19.

Tablica 19. Rezultati Kruskal - Wallis H testa za semantički neprozirne glagole

Glagol	Kruskal-Wallis H	<i>p</i>
predložiti	31.76	<.001**
podnositi	24.65	<.001**
uzbuditi	12.66	.002**
nagraditi	31.15	<.001**
navijati	20.65	<.001**

usuditi se	15.33	<.001**
uvrijediti	36.09	<.001**
dosaditi	16.95	<.001**
utaknuti	14.34	<.001**

Kao što je vidljivo iz Tablice 19, za sve je neprozirne glagole utvrđena statistički značajna razlika u procjeni subjektivne semantičke prozirnosti među različitim dobnim skupinama. Stoga, za sve su neprozirne glagole provedeni Mann-Whitney U testovi razlika među pojedinim skupinama. Rezultati se nalaze u Tablici 2 (Prilog 1). Ponovno, testovi su interpretirani prema korigiranoj razini značajnosti s obzirom na broj parova skupina među kojima se analizirala razlika na pojedinom glagolu ($0.05/3=0.016$).

Kao što je vidljivo iz Tablice 2 (Prilog 1), za većinu je neprozirnih glagola (*podnositi, uzbuditi, nagraditi, navijati, dosaditi, predložiti*) utvrđena značajna razlika u rangi među polaznicima 1. i 4. te 1. i 8. razreda. Odnosno, slično kao i u procjeni prozirnih glagola, i neprozirne su glagole polaznici nižih razreda procjenjivali s višim ocjenama u odnosu na polaznike viših razreda. Naime, u polaznika 8. razreda najčešća prosječna ocjena za neprozirne glagole je bila 1, dok su polaznici 1. razreda ove glagole procjenjivali s 3 ili 4.

Navedene su statistički značajno niže procjene subjektivne semantičke prozirnosti i prozirnih i neprozirnih glagola vjerojatno odraz temeljnog obilježja semantičke prozirnosti deriviranih riječi. Naime, prema Marković (2013), semantička prozornost u derivacijskoj morfologiji nikad nije potpuna kao u fleksijskoj morfologiji. Nadalje, s obzirom na sustavnost rangiranja semantičke prozirnosti svih riječi tek u osmom razredu (što je vidljivo iz raspršenja rezultata i statističke značajnosti razlika među obrazovnim skupinama), središnje vrijednosti semantičke prozirnosti glagola s prefiksom polaznika osmog razreda koristit će se u nastavku ovog rada kao subjektivne mjere semantičke prozirnosti glagola s prefiksom.

S obzirom na to da su obilježja semantičke prozirnosti, uz obilježja proširenosti prefiksa bila temeljni kriteriji prilikom oblikovanja popisa glagola s prefiksima, u Tablici 20 slijedi prikaz svih podražaja s obzirom na obilježja proširenosti prefiksa (PP), semantičke

prozirnosti (SP) i subjektivne semantičke prozirnosti (SSP). Za obilježja PP i SP plus (+) označava prošireni prefiks, odnosno semantički prozirni glagol, a minus (-) neprošireni prefiks, odnosno semantički neprozirni glagol. Vrijednost SSP predstavlja medijan ocjene polaznika 8. razreda za subjektivnu semantičku prozirnost ciljanog glagola.

Tablica 20. Prikaz svih podražaja s obzirom na proširenost prefiksa (PP), semantičku prozirnost (SP) i subjektivnu semantičku prozirnost (SSP)

Glagol	PP	SP	SSP
dobaciti	+	+	4
dosaditi	+	-	1
došuljati	+	+	4
dotrčati	+	+	4
nagaziti	+	+	4
nagraditi	+	-	1
namazati	+	+	4
navijati	+	-	2
oblizati	-	+	4
omotati	+	+	4
oploviti	+	+	4
podcrtati	-	+	2
podnositi	-	-	1
podviknuti	-	+	3
predložiti	-	-	1
uletjeti	+	+	3
usisati	+	+	3
uskočiti	+	+	3
usuditi se	+	-	1
utaknuti	+	-	2
uvrijediti	+	-	1
uzbuditi	-	-	1
uzdahnuti	-	+	3
uzdignuti	-	+	3
uzvratiti	-	+	3

S obzirom na kombinaciju obilježja PP i SP, najveći su broj riječi u popisu ($N=10$) činili semantički prozirni glagoli, zatim slijede semantički prozirni glagoli s neproširenim prefiksima ($N=6$) te semantički neprozirni glagoli s proširenim prefiksima ($N=6$), a najmanji je broj bio semantički neprozirnih glagola s neproširenim prefiksima. Navedena raspodjela glagola s obzirom na ova dva obilježja odražava strukturu RiDDys korpusa 1. razreda. Točnije, odražava jednostavnost morfoloških obilježja glagola kojima su djeca izložena početkom školovanja. Dodatno, subjektivne se mjere semantičke prozirnosti preklapaju s raspodjelom glagola prema semantičkoj prozirnosti u ovom istraživanju. Odnosno, semantički su neprozirne glagole polaznici 8. razreda procjenjivali s ocjenom 1 i 2, a prozirne s ocjenama 3 i 4. Izuzetak je glagol *podcrtati* koji je kategoriziran kao semantički proziran, a subjektivno je od strane polaznika 8. razreda ocijenjen s 2.

Naposljetku, kako je za većinu glagola utvrđena usklađenost definiranih obilježja semantičke prozirnosti glagola od strane istraživača i subjektivnih procjena njihove prozirnosti od strane polaznika 8. razreda, definirano je kako navedeno podržava daljnje tretiranje varijable semantičke prozirnosti kao dihotomne. Odnosno, u daljnjim će se analizama ispitati utjecaj dihotomne varijable semantičke prozirnosti na obradu prefiksno izvedenih glagola.

3. Kontroliranje ostalih obilježja glagola s prefiksom

U trećem koraku kontrolirana su obilježja prefiksa i glagola koji potencijalno utječu na obradu. To su: segmentalna struktura prefiksa, segmentalna struktura osnovnog glagola/osnove, duljina glagola, naglašenost prefiksa, fonološka prozirnost cijelog glagola, čestotnost osnove i čestotnost cijelog glagola. Prikaz navedenih obilježja nalazi se u Tablici 21.

Tablica 21. Kontrolirana obilježja prefiksa i glagola

Glagol	SegmStr P	NaglP	SegmiSlogStrG O	SegmiSlogStrC G	ČGO	ČCG
DOBACITI	KV	nenaglašen	KV-KV-KV	KV-KV-KV-KV	28	2
DOSADITI	KV	nenaglašen	KV-KV-KV	KV-KV-KV-KV	37	1
DOŠULJATI	KV	nenaglašen	KV-KV-KV	KV-KV-KV-KV	1	1
DOTRČATI	KV	naglašen	KK- KV- KV	KV-KK-KV-KV	29	2

NAGAZITI	KV	naglašen	KV-KV-KV	KV-KV-KV-KV	7	1
NAGRADITI	KV	nenaglašen	KKV -KV- KV	KV-KKV-KV- KV	15	7
NAMAZATI	KV	naglašen	KV- KV -KV	KV-KV-KV-KV	5	2
NAVIJATI	KV	nenaglašen	KV- KV- KV	KV-KV-KV-KV	5	1
OBLIZATI	VK	nenaglašen	KV -KV- KV	VK-KV-KV-KV	5	1
OMOTATI	V	nenaglašen	KV -KV- KV	V-KV-KV-KV	1	2
OPLOVITI	V	nenaglašen	KKV- KV- KV	V-KKV-KV-KV	9	1
PODCRTATI	KVK	naglašen	KK -KV -KV	KVK-KK-KV- KV	113	1
PODNOSITI	KVK	nenaglašen	KV- KV- KV	KVK-KV-KV- KV	81	1
PODVIKNUTI	KVK	nenaglašen	KV- KKV- KV	KVK-KV -KKV- KV	16	2
PREDLOŽITI	KKVK	nenaglašen	KV- KV -KV	KKVK-KV-KV KV	28	3
ULETJETI	V	nenaglašen	KV -KKV- KV	V-KV-KKV-KV	46	1
USISATI	V	naglašen	KV- KV- KV	V-KV-KV -KV	4	2
USKOČITI	V	nenaglašen	KKV- KV -KV	V-KKV- KV - KV	21	1
USUDITI SE	V	nenaglašen	KV- KV- KV	V-KV-KV- KV	4	1
UTAKNUTI	V	nenaglašen	KV -KKV- KV	V-KV-KKV- KV	1	1
UVRIJEDITI	V	nenaglašen	KKVKV-KV - KV	V-KKVKV-KV- KV	2	2
Uzbuditi	VK	nenaglašen	KV -KV- KV	VK-KV-KV -KV	42	3
UZDAHNUTI	VK	nenaglašen	KV- KKV- KV	VK-KV-KKV - KV	9	6
UZDIGNUTI	VK	naglašen	KV-KKV- KV	VK-KV-KKV - KV	11	1
UZVRATITI	VK	nenaglašen	KKV- KV -KV	VK -KKV -KV- KV	41	1

*Legenda: SegmStrP – segmentalna struktura prefiksa; NagIP – naglašenost prefiksa; SegmiSlogStrO – segmentalna i slogovna struktura glagolske osnove; SegmiSlogStrCG – segmentalna i slogovna struktura cijelog glagola; ČO – čestotnost glagolske osnove, ČCG – čestotnost cijelog glagola.

Čestotnost osnove u ovom istraživanju nije bila ciljana, nezavisna varijabla ispitivanja, već kontrolna. Prema podacima iz RyDDis korpusa (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020) ova je mjera izračunata kao suma čestotnosti svih glagola koji sadrže istu osnovu. Izračunate vrijednosti potom su rangirane. Ukupan broj rangiranih osnova bio je 664, a raspon čestotnosti od 1 do 3961 (glagol *biti*). Glagolske osnove iznad vrijednosti 100 definirane su kao osnove visoke čestotnosti ($N=17$), osnove čestote 10 do 100 kao osnove

srednje čestotnosti ($N=154$) te osnove 1-10 kao osnove niske čestotnosti ($N=510$). Prikaz čestotnosti glagolskih osnova nalazi se u Tablici 21. Iz Tablice je razvidno kako je među glagolima jedna osnova bila visoke čestotnosti, 10 je osnova je bilo srednje čestotnosti, a 14 niske čestotnosti. Jedna riječ s osnovom visoke čestotnosti (*podcrtati*) uključena je radi ograničenog broja riječi s neproširenim prefiksom *pod-* u korpusu, a koji udovoljavaju ostalim kriterijima uključivanja glagola u istraživanje.

Osim čestotnosti glagolske osnove, kontrolirana je i čestotnost cijelog glagola. Svi su glagoli bili srednje ili niske čestotnosti. Ukupan broj glagola (lema) u korpusu 1. razreda bio je 1563. Raspon čestotnosti varirao je od 1 do 3961. Glagolske leme iznad vrijednosti 10 definirane su kao leme visoke čestotnosti ($N=188$), leme čestote 2 do 10 kao leme srednje čestotnosti ($N=695$) te leme čestote 1 kao leme niske čestotnosti ($N=676$).

3.2.4.1.2 Oblikovanje popisa pseudoglagola PPLGO

Pseudoglagoli PSG PPLGO oblikovani su kombiniranjem pravih prefiksa iz popisa glagola (*do-*, *na-*, *o-*, *u-*, *pred-*, *pod-*, *uz*, *ob-*) i lažne glagolske osnove.

Zastupljenost svakoga od uključenih prefiksa bila je paralelna njihovoj zastupljenosti u popisu glagola: četiri (4) pseudoglagola s prefiksom *do-*, četiri (4) pseudoglagola s prefiksom *na-*, jedan (1) pseudoglagol s prefiksom *ob-*, dva (2) pseudoglagola s prefiksom *o-*, tri (3) pseudoglagola s prefiksom *pod-*, jedan (1) pseudoglagol s prefiksom *pred-*, šest (6) pseudoglagola s prefiksom *u-*, četiri (4) pseudoglagola s prefiksom *uz-*.

Prilikom oblikovanja lažne glagolske osnove koristio se RiDDys fonološki korpus 1. razreda. Lažna se glagolska osnova oblikovala prema sljedećim fonološkim obilježjima pravih glagola: duljina osnove (broj slogova), segmentalna složenost slogova i frekvencija slogova.

Prikaz PSG PPLGO usporedno s PG te pratećim fonološkim, prozodijskim i obilježjima čestotnosti nalazi se u Tablici 22. Vrijednosti čestotnosti pojedinog prefiksa/sloga u RyDDis korpusu (Kuvač Kraljević I Lenček, 2020) prikazane su u ćeliji ispod svakog pojedinog od njih.

Tablica 22. Kontrolirana obilježja prefiksa i osnove u konstrukciji PSG PPLGO

PG				PG	PSG PPLGO				PSG	Naglasak
				SegmStr					SegmStr	
DO	BA	CI	TI	KV-KV-	DO	KU	VE	TI	KV-KV-	2.slog
1027	588	547	1762	KV-KV-	1027	683	929	1762	KV-KV	
DO	SA	DI	TI	KV-KV-	DO	JU	LE	TI	KV-KV-	2.slog
1027	710	905	1762	KV-KV-	1027	719	666	1762	KV-KV	
DO	ŠU	LJA	TI	KV-KV-	DO	ZO	NJU	TI	KV-K-	2.slog
1027	161	140	1762	KV-KV-	1027	163	115	1762	KV-KV	
DO	TR	ČA	TI	KV-KK-	DO	GR	ŠE	TI	KV-KK-	1.slog
1027	68	355	1762	KV-KV-	1027	53	349	1762	KV-KV	
NA	GA	ZI	TI	KV-KV-	NA	CE	PU	TI	KV-KV-	1.slog
3133	644	383	1762	KV-KV-	3133	634	325	1762	KV-KV	
NA	GRA	DI	TI	KV-	NA	ŠKO	RE	TI	KV-	2.slog
3133	280	905	1762	KKV-	3133	319	802	1762	KKV-	
				KV-KV					KV-KV	
NA	MA	ZA	TI	KV-KV-	NA	LA	RI	TI	KV-KV-	1.slog
3133	2469	1333	1762	KV-KV-	3133	1320	838	1762	KV-KV	
NA	VI	JA	TI	KV-KV-	NA	MO	KU	TI	KV-KV-	2.slog
3133	1243	1130	1762	KV-KV-	3133	1210	852	1762	KV-KV	
OB	LI	ZA	TI	VK-KV-	OB	VO	ME	TI	VK-KV-	2.slog
7	1962	1333	1762	KV-KV-	7	1108	725	1762	KV-KV	
O	MO	TA	TI	V-KV-	O	RA	GO	TI	V-KV-	2.slog
3615	1210	1119	1762	KV-KV-	3615	1167	652	1762	KV-KV	
O	PLO	VI	TI	V-KKV-	O	SMA	LO	TI	V-KKV-	2.slog
3615	48	1243	1762	KV-KV-	3615	40	649	1762	KV-KV	
POD	CR	TA	TI	KVK-	POD	VR	KE	TI	KVK-	1.slog
44	348	1119	1762	KK-KV-	44	151	332	1762	KK-KV-	
				KV					KV	
POD	NO	SI	TI	KVK-	POD	CA	ZI	TI	KVK-	2.slog
44	995	435	1762	KV-KV-	44	845	383	1762	KV-KV-	
				KV					KV	
POD	VI	KN	TI	KVK-	POD	ČI	GNE	TI	KVK-	2.slog
44	1243	13	1762	KV-	44	1020	13	1962	KV-	
				KKV-					KKV-	
				KV					KV	
PRE	LO	ŽI	TI	KKVK-	PRE	GO	DU	TI	KKVK-	2.slog
D				KV-KV-	D				KV-KV-	
37	649	551	1762	KV	37	652	301	1762	KV	
U	LE	TJE	TI		U	ŽI	SKE	TI		2.slog

2821	666	74	176 2	V-KV- KKV- KV	2821	551	64	176 2	V-KV- KKV- KV	
U	SI	SA	TI	V-KV- KV-KV	U	DE	BO	TI	V-KV- KV-KV	1.slog
2821	435	710	176 2		2821	387	561	176 2		
U	SKO	ČI	TI	V-KKV- KV-KV	U	BRI	VE	TI	V-KKV- KV-KV	2.slog
2821	72	1020	176 2		2821	68	929	176 2		
U	SU	DI	TI	V-KV- KV-KV	U	ME	KU	TI	V-KV- KV-KV	2.slog
2821	730	905	176 2		2821	725	683	176 2		
U	TA	KN U	TI	V-KV- KKV- KV	U	VO	PLJ A	TI	V-KV- KKV- KV	2.slog
2821	1119	13	176 2		2821	1108	11	176 2		
U	VRIJ E	DI	TI	V- KKVKV -KV-KV	U	CVIJ E	RA	TI	V- KKVKV -KV-KV	3.slog
2821	70	905	176 2		2821	24	1167	176 2		
UZ	BU	DI	TI	VK-KV- KV-KV	UZ	BE	CA	TI	VK-KV- KV-KV	2.slog
43	262	905	176 2		43	214	845	176 2		
UZ	DA	HN U	TI	VK-KV- KKV- KV	UZ	BO	TMU	TI	VK-KV- KKV- KV	2.slog
43	4	/	176 2		43	4	3	176 2		
UZ	DI	GN U	TI	VK-KV- KKV- KV	UZ	VE	ZGU	TI	VK-KV- KKV- KV	1.slog
43	905	15	176 2		43	929	14	176 2		
UZ	VRA	TI	TI	VK- KKV- KV-KV	UZ	TVO	KA	TI	VK- KKV- KV-KV	2.slog
43	82	1762	176 2		43	81	1778	176 2		

*Legenda: PG – pravi glagol, PG SegmStr – segmentalna struktura pravog glagola; PSG PPLGO – pseudoglagol s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG SegmStr – segmentalna struktura pseudoglagola.

Slogovi u pseudoglagolima odabrani su kako bi po čestotnosti približno odgovarali slogovima u pravim glagolima. Nadalje, kontrolirala se i njihova slogovna struktura, odnosno kombinacija fonema. Svi su upotrijebljeni slogovi ovjereni u RyDDis fonološkom korpusu za 1. razred stoga pseudoriječi fonotaktički odgovaraju riječima obrazovnih tekstova hrvatskog jezika. Izuzetak je slog *TMU* koji se nalazi u fonološkom korpusu za 4. razred.

Naglašenost pseudoglagola odgovarala je naglascima u pravim riječima. Šest (6) pseudoglagola imalo je naglasak na prvom slogu (prefiksu), osamnaest (18) na drugom i jedan (1) pseudoglagol na trećem slogu.

3.2.4.1.3 Oblikovanje popisa pseudoglagola LPPGO

Pseudoglagoli PSG LPPGO oblikovani su kombiniranjem lažnih prefiksa i prave glagolske osnove.

Lažni prefiks oblikovan je prema podacima iz RiDDys korpusa. Lažni je prefiks bio slog ovjeren u korpusu, približne frekvencije te jednake segmentalne strukture kao pravi prefiks. Za prefikse koji su ujedno vokali, lažni je prefiks bio kombinacija konsonanta dodanog na glagol s postojećim pravim prefiksom (npr. *l+ukočiti* = *lu - kočiti*). Razlog stvaranja lažnog prefiksa dodavanjem konsonanta, a ne zamjenom vokala, je u tome što neki od preostalih vokala koji nisu prefiksi mogu funkcionirati kao prefiksi posuđeni iz stranog jezika (npr. *a-* u riječi *agramatičnost*). Drugo, procijenilo se kako bi uporaba vokala kao lažnog prefiksa za postojeći glagol moguće zbunila sudionika te dovela do pretpostavke kako podražaj sadrži izgovornu pogrešku. Stoga, pravim je glagolima koji počinju na prefiks/vokal uparen lažni glagol koji počinje na isti prefiks/vokal, ali je prije vokala dodan konsonant.

Prave glagolske osnove korištene u oblikovanju ovog popisa uparene su po približnoj čestotnosti, duljini i segmentalnoj strukturi glagolskim osnovama pravih glagola.

Paralelni se prikaz popisa PG i popisa PSG LPPGO nalazi u Tablici 23.

Tablica 23. Kontrolirana obilježja prefiksa i osnove u konstrukciji PSG LPPGO

PG		PG	PSG LPPGO		PSG	Naglasak
		SegmStr			SegmStr	
DO	BACITI	KV-KV-	BA	REDITI	KV-KV-	2.slog
1027	28	KV-KV	588	41	KV-KV	
DO	SADITI	KV-KV-	BA	GAZITI	KV-KV-	2.slog
1027	37	KV-KV	588	7	KV-KV	
DO	ŠULJATI	KV-KV-	BA	ŠIVATI	KV-KV-	2.slog
1027	1	KV-KV	588	1	KV-KV	
DO	TRČATI	KV-KK-	BA	ZNAČITI	KV-KV-	1.slog
1027	29	KV-KV	588	24	KV-KV	
NA	GAZITI		VO	PAZITI		1.slog

3133	7	KV-KV- KV-KV	1108	40	KV-KV- KV-KV	
NA	GRADITI	KV-	VO	GRIJATI	KV-	2.slog
3133	15	KKV- KV-KV	1108	14	KKV- KV-KV	
NA	MAZATI	KV-KV-	VO	PECATI	KV-KV-	1.slog
3133	5	KV-KV	1108	5	KV-KV	
NA	VIJATI	KV-KV-	VO	ZUJATI	KV-KV-	2.slog
3133	5	KV-KV	1108	5	KV-KV	
OB	LIZATI	VK-KV-	IK	LUTATI	VK-KV-	2.slog
7	5	KV-KV	7	5	KV-KV	
O	MOTATI	V-KV-	JO	SUŠITI	KV-KV-	2.slog
3615	1	KV-KV	55	6	KV-KV	
O	PLOVITI	V-KKV-	JO	GLASITI	KV-	2.slog
3615	9	KV-KV	55	6	KKV- KV-KV	
POD	CRTATI	KVK-	JEŠ	GLEDATI	KVK-	1.slog
44	113	KK-KV- KV	42	118	KKV- KV-KV	
POD	NOSITI	KVK-	JEŠ	KAZATI	KVK-	2.slog
44	81	KV-KV- KV	42	63	KV-KV- KV	
POD	VIKNUTI	KVK-	JEŠ	MIGNUTI	KVK-	2.slog
44	16	KV- KKV-KV	42	10	KV- KKV- KV	
PRED	LOŽITI	KKVK-	BLAK	VODITI	KKVK-	2.slog
37	28	KV-KV- KV	31	24	KV-KV- KV	
U	LETJETI	V-KV-	LU	PALITI	KV-KV-	2.slog
2821	46	KKV-KV	379	2	KV-KV	
U	SISATI	V-KV-	LU	RADITI	KV-KV-	1.slog
2821	4	KV-KV	379	115	KV-KV	
U	SKOČITI	V-KKV-	LU	GRIJATI	KV-	2.slog
2821	21	KV-KV	379	14	KKV- KV-KV	
U	SUDITI SE	V-KV-	LU	KOČITI	KV-KV-	2.slog
2821	4	KV-KV	379	1	KV-KV	
U	TAKNUTI	V-KV-	LU	PAMTITI	KV-	2.slog
2821	1	KKV-KV	379	9	KVK- KV-KV	
U	VRIJEDITI	V-	LU	MIRITI	KV-KV-	3.slog
2821	2	KKVKV- KV-KV	379	7	KV-KV	
UZ	BUDITI	VK-KV-	OR	PAZITI	VK-KV-	2.slog
43	42	KV-KV	25	40	KV-KV	
UZ	DAHNUTI	VK-KV-	OR	PAMTITI	VK-KV-	2.slog
43	9	KKV-KV	25	9	KKV- KV	
UZ	DIGNUTI		OR	MAKNUTI		1.slog

43	11	VK-KV- KKV-KV	25	6	VK-KV- KKV- KV	
UZ	VRATITI	VK- KKV- KV-KV	OR	PRAVITI	VK- KKV- KV-KV	2.slog
43	41		25	32		

*Legenda: PG – pravi glagol, PG SegmStr – segmentalna struktura pravog glagola; PSG LPPGO – pseudoglagol s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PSG SegmStr – segmentalna struktura pseudoglagola.

Pseudoprefiksi uključeni u popis PSG LPPGO odabrani su na način da su iz RyDDis fonološkog korpusa 1. razreda odabrani slogovi koji su po segmentalnoj strukturi i čestotnosti približni pravim slogovima. Također, glagolske su osnove u PSG LPPGO po čestotnosti i segmentalnoj strukturi i duljini bile približne osnovama pravih glagola. Naglašenost pseudoglagola odgovarala je naglascima u pravim riječima. Šest (6) pseudoglagola imalo je naglasak na prvom slogu (prefiksu), osamnaest (18) na drugom i jedan (1) pseudoglagol na trećem slogu.

3.2.4.1.4 Podražaji ometači

Radi dodatne kontrole u zadatak se uključilo i deset (10) tzv. *filler* podražaja, odnosno ometača. Podražaji ometači uključeni su kako bi se spriječilo uočavanje cilja ispitivanja te primjena strategija u odgovaranju. Navedeno je uobičajen postupak u oblikovanju zadatka leksičke odluke (Kehayia, 1997; Laudanna i sur., 1994; Longtin i Meunier, 2005; Windsor i Hwang, 1999; Wurm, 1997; 2000). *Filler* podražaji bili su četverosložni glagoli bez prefiksa visoke i srednje čestotnosti u RiDDys morfološkom korpusu 1. razreda (npr. *večerati*).

Zaključno, Zadatak auditivne leksičke odluke uključivao je ukupno 85 podražaja (25 PG, 25 PSG PPLGO, 25 PSG LPPGO, 10 podražaja ometača).

3.2.4.2 Provedba Zadatka auditivne leksičke odluke

Ispitivanje je provedeno uporabom računalnog programa E-prime. Ovim se programom provode lingvistička, psihološka i neuroznanstvena ispitivanja, a sustav je razvio Psychology Software Use 1996. godine. Softverski se dio programa sastoji od nekoliko različitih programa. To su: E-Studio – program za oblikovanje paradigmi koje će se ispitivati i za oblikovanje parametara koji uključuju podatke o ispitaniku; E-Basic – napredni program za one korisnike koji trebaju složenije programe kao što su grafički

programi ili programski jezik; E-Run – program koji se instalira na testno računalo i u kojem se nalaze ispitne paradigme; E-Merge – program za jednostavno i brzo spajanje rezultata većeg broja ispitivanja; E-DataAid – program putem kojeg se dolazi do pohranjenih rezultata i E-Recovery – program za spašavanje podataka u slučaju da dođe do problema s programom.

Uređaji za provedbu E-prima bili su su računalo i uređaj za odgovaranje u obliku kutije (ispitanici daju odgovor pritiskom na određenu tipku). Tipka za odgovor DA bila je označena zelenim, a tipka za odgovor NE crvenim svjetlom. Podražaji su snimljeni u gluhoj komori, akustički analizirani te uneseni u program E-prime. Svim su sudionicima podražaji emitirani pomoću slušalica i to programski određenim nasumičnim redoslijedom.

Svaki je sudionik dobio uputu da za svaku zadanu riječ treba odrediti je li to prava riječ ili „čudna“ riječ koja zapravo ne postoji. Ispitivač je potom rekao nekoliko pravih i pseudoriječi kako bi se utvrdilo razumije li dijete što se od njega traži. Nakon što je dijete shvatilo što se od njega očekuje, dobilo je novu uputu o načinu prezentiranja riječi putem slušalica i uporabi kutije za odgovaranje. Djetetu su potom postavljene slušalice te se sjelo ispred kutije za odgovaranje. Emitiran je popis riječi za uvježbavanje. Čestice za uvježbavanje činilo je 10 podražaja, pet pravih i pet lažnih riječi. Nakon što je čulo podražaj dijete je biralo između dvije tipke, tipke za DA (označene zelenom bojom) i tipke za NE (označene crvenom bojom). Svako je dijete upućeno o važnosti što bržeg odgovaranja. Nakon što je dijete uspješno prošlo oba uvježbavanja, uslijedila je provedba glavnog ispitivanja.

Kako bi se osiguralo mjerenje neposredne, automatske i nesvjesne leksičke obrade, u ovom je zadatku bilo potrebno postaviti vremensko ograničenje za pružanje odgovora. Vremensko ograničenje je postavljeno na 3000 ms. To je ograničenje određeno prema vrsti i trajanju podražaja i dobi sudionika (vidi Tablica 1).

Naime, djeca su sporija od odraslih osoba u zadatku auditivne leksičke odluke i to pretežito radi sporijeg izvođenja jednostavnih motoričkih radnji poput pritiska tipke, kao i sporijeg procesa donošenja odluke (Edwards i Lahey, 1993; Tyler i Marslen-Wilson, 1981). Ovi se procesi kao sastavni elementi vremena reakcije u zadatku leksičke odluke mogu nazvati još i nejezična obrada (Windsor i Hwang, 1999).

Trajanje se nejezične obrade kod djece postupno smanjuje s porastom kronološke dobi. Prema Kail (1991), kod djece u dobi od 7,5 godina prosječno vrijeme reakcije u zadatku otpuštanja tipke nakon prezentiranog zvučnog podražaja je 365 ms, a kod djece u dobi od 10 godina ono iznosi 307 ms. Slično tome, prosječno vrijeme reakcije u zadatku pritiskanja tipke nakon zvučnog signala u dobi od 7,5 godina je 295 ms, a u dobi od 10 godina 222 ms. U odnosu na Kail (1991), Edwards i Lahey (1993) izvijestile su o nešto duljem vremenu reakcije djece u zadatku pritiska tipke nakon prezentiranog zvuka. Tako je vrijeme reakcije djece u dobi između 6 i 7 godina bilo oko 500 ms, dok je djeci u dobi od 8 do 9 godina bilo potrebno između 300 i 400 ms. Kako su ovo istraživanje uključeni polaznici 1. razreda, odlučeno je kako će se kao vrijeme potrebno za donošenje odluke i pritisak tipke odrediti maksimalno vrijeme utvrđeno u navedenim istraživanjima, a to je 500 ms.

Osim nejezične obrade, vrijeme reakcije u zadatku leksičke odluke uključuje i samu leksičku obradu zadanog podražaja. Na trajanje izolirane leksičke obrade utječe leksički status podražaja i obilježja pseudoriječi. Utvrđeno je kako se prave riječi obrađuju brže od pseudoriječi te se pseudoriječi s morfološkom strukturom, odnosno s morfološkim dijelovima koji su postojeći u jeziku, obrađuju dulje od pseudoriječi bez takve morfološke strukture (Longtin i Meunier, 2005; Mainz i sur., 2017).

Prema Windsor i Hwang (1999) prosječno je vrijeme auditivne obrade deriviranih riječi kod djece s RJP-om u dobi od 10 do 12 godina 1098 ms, a kod djece UJR-a iste dobi 950 ms. Nadalje, obrada pseudoriječi s morfološkom strukturom, odnosno pravim morfološkim dijelovima, kod djece s RJP-om u dobi od 10 do 12 godina je 1316 ms, a kod djece UJR-a u istoj dobi 1217 ms.

Stoga je unutar zadanog vremenskog ograničenja od 3000 ms u ovom istraživanju za pojedinačne procese koji se odvijaju u pozadini izvršavanja ovog zadatka uključeno sljedeće vrijeme:

- pritisak tipke i donošenje odluke (500 ms)
- leksička obrada (1500 ms)
- dodatno vrijeme (1000 ms).

Kao vrijeme određeno za kognitivni proces donošenja odluke i izvršavanja pokreta pritiska tipke izdvojeno je najdulje vrijeme utvrđeno u ranijim istraživanjima trajanja nejezične obrade u leksičkoj odluci kod djece - 500 ms (Edwards i Lahey, 1993).

Nadalje, vrijeme potrebno za leksičku obradu, a koje uključuje i trajanje samog podražaja (800 ms), određeno je po uzoru na istraživanje auditivne leksičke obrade deriviranih riječi kod djece s RJP-om (Windsor i Hwang, 1999). Točnije, to se vrijeme odredilo prema najduljem prosječnom vremenu obrade u tom radu (1316 ms) te je približno zaokruženo na 1500 ms.

Na kraju, kako su u ovo istraživanje uključena djeca mlađa u odnosu na ispitanike u istraživanju Windsor i Hwang (1999), odnosno djeca u dobi od 7 do 8 godina i to UJR-a i s RJP-om, dodatno vrijeme od 1000 ms uključeno je kako bi se osiguralo dovoljno vremena i mlađim sudionicima za samu leksičku obradu.

Vrijeme je reakcije za svaki podražaj mjereno od početka emitiranja podražaja. Uz vrijeme reakcije, programski je bilježena i točnost odgovora (engl. *accuracy*).

4. Priprema podataka

Nezavisne varijable ovog istraživanja bile su: fonološko radno pamćenje (FRP), receptivni rječnik (RR), morfološka svjesnost (MS), semantička prozirnost glagola i proširenost prefiksa.

Za nezavisne varijable FRP, RR i MS rezultat je predstavljao ukupan broj postignutih bodova na odgovarajućim zadacima. Za varijable FRP i MS to je bio ukupan broj točnih odgovora u Zadatku ponavljanja pseudoriječi i Zadatku prosudbe. Za varijablu RR to je bio sirovi rezultat na PPVT-III-HR testu. Prikaz deskriptivne statistike za ove nezavisne varijable nalazi se u Prilogu 2 (Tablica 2, Tablica 5, Tablica 8, Tablica 11).

Nezavisne varijable semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa predstavljale su unutarnja obilježja čestica koje su uključene u Zadatak auditivne leksičke odluke, a čiji se mogući utjecaj na zavisne varijable istraživanja ispitivao.

Zavisne varijable bile su vrijeme reakcije i točnost odgovora.

Vrijeme reakcije za svaku česticu mjerilo se u milisekundama. Maksimalan broj milisekundi bio je 3000. Ukoliko sudionik nije pružio odgovor u zadanom vremenu, u programu E-prime vrijeme reakcije je zabilježeno kao 0.

Točnost odgovora mjerila se kao 1 (točan odgovor) i 0 (netočan odgovor). Ako sudionik nije ponudio odgovor u zadanom vremenu, u programu E-prime točnost odgovora bilježila se kao 0.

Varijable vrijeme reakcije i točnost odgovora sadrže nekoliko podvarijabli.

Tako varijablu vrijeme reakcije čine: vrijeme reakcije na PG, vrijeme reakcije na PSG PPLGO, vrijeme reakcije na PSG LPPGO, vrijeme reakcije na PG s PP, vrijeme reakcije na PG s NPP, vrijeme reakcije na SP PG, vrijeme reakcije na SNP PG, vrijeme reakcije na PSG PPLGO s PP i vrijeme reakcije na PSG PPLGO s NPP.

Za sve je navedene varijable izračunato prosječno vrijeme s obzirom na broj čestica u danom uvjetu. Primjerice, vrijeme reakcije na PG čini prosječno vrijeme reakcije za svih 25 pravih glagola, a vrijeme reakcije na PG s PP prosječno vrijeme reakcije na 16 pravih glagola s proširenim prefiksom. Razlog izračunavanja prosječnih vrijednosti, a ne sume/ukupnih rezultata je neujednačen broj čestica po uvjetima semantičke prozirnosti (16 semantički prozirnih, 9 semantički neprozirnih glagola) i proširenosti prefiksa (16 glagola s proširenim prefiksom, 9 glagola s neproširenim prefiksom).

Varijable točnosti odgovora bile su: točnost odgovora na PG, točnost odgovora na PSG PPLGO, točnost odgovora na PSG LPPGO, točnost odgovora na PG s PP, točnost odgovora na PG s NPP, točnost odgovora na SP PG, točnost odgovora na SNP PG, točnost odgovora na PSG PPLGO s PP i točnost odgovora na PSG PPLGO s NPP.

Za sve je varijable točnosti odgovora izračunata proporcija točnih odgovora s obzirom na broj čestica u danom uvjetu. Primjerice, točnost odgovora na sve prave glagole bio je omjer točnih naspram ukupnog broja pravih glagola (npr. $14/25=0.56$). Stoga su rezultati na varijablama točnosti mogli varirati od 0 do 1.

Za sve je navedene nezavisne i zavisne varijable istraživanja ispitana normalnost distribucije te je izračunata deskriptivna statistika pojedinačno za svaku od skupina

sudionika. Rezultati istraživanja obrađeni su kvantitativno, statističkim programom *IBM SPSS Statistics 27*.

Utvrđeno je kako je za većinu varijabli točnosti odgovora (TO) (pseudo)glagola distribucija rezultata odstupala od normalne. S druge strane, zavisne varijable vremena reakcije (VR) (pseudo)glagola uglavnom su se normalno distribuirale. Prikaz normalnosti distribucije varijabli točnosti odgovora i vremena reakcije prikazan je u Tablici 1 u Prilogu 2.

Kako je distribucija rezultata varijabli točnosti odgovora odstupala od normalne, za ove su varijable prikazani neparametrijski pokazatelji deskriptivne statistike (medijan - C i interkvartilno raspršenje - Q). S druge strane, varijable vremena reakcije normalno su se distribuirale pa su za njih izračunati parametrijski pokazatelji (aritmetička sredina - M i standardna devijacija - SD).

U Tablici 3 (Prilog 2) nalaze se rezultati deskriptivne statistike, s navedenom količinom podataka koji nedostaju (engl. *miss values*) za varijable vremena reakcije u skupini UJR-a polaznika 1. razreda. Prosječno vrijeme reakcije u ovoj skupini bilo je u rasponu od 1500 do 1600 ms. Pritom je najmanji broj podataka koji nedostaju utvrđen u obradi pseudoglagola PPLGO. U Tablici 4 (Prilog 2) prikazana je deskriptivna statistika za varijable točnosti odgovora na (pseudo)glagole u ovoj skupini. Najveća prosječna točnost u ovoj je skupini utvrđena u obradi pravih glagola, dok je prepoznavanje pseudoglagola bilo zahtjevnije.

Prosječno vrijeme reakcije polaznika 4. razreda UJR-a bilo je između 1400 i 1550 ms što je kraće u odnosu na polaznike 1. razreda (Tablica 6, Prilog 2). Jednako kao i u vremenu reakcije na (pseudo)glagole, ovi su sudionici ima višu točnost odgovora u odnosu na polaznike 1. razreda UJR-a (Tablica 7, Prilog 2). U gotovo svim varijablama točnosti ostvarili su najveći prosječni rezultat, uz nešto nižu točnost na varijablama točnosti odgovora na prave glagole.

U Tablici 9 (Prilog 2) nalaze se rezultati deskriptivne statistike vremena reakcije na (pseudo)glagole u skupini RJP-a polaznika 1. razreda. U ovoj je skupini utvrđen veći broj podataka koji nedostaje na gotovo svim varijablama vremena reakcije u odnosu na

polaznike 1. razreda UJR-a, dok je prosječno vrijeme reakcije na (pseudo)glagole među ovim skupinama sudionika slično. Nešto niža točnost odgovora na (pseudo)glagole kod polaznika 1. razreda s RJP-om u odnosu na polaznike 1. razreda UJR-a vidljiva je iz Tablice 10 (Prilog 2).

U Tablici 12 (Prilog 2) nalaze se rezultati deskriptivne statistike vremena reakcije na (pseudo)glagole za polaznike 4. razreda s RJP-om. Prosječna su vremena reakcije u ovoj skupini bila dulja, a točnost odgovora na (pseudo)glagole niža u odnosu na polaznike 4. razreda UJR-a (Tablica 13, Prilog 2). Ipak, jednako kao i polaznicima 4. razreda UJR-a, najniža prosječna točnost u ovoj je skupini utvrđena za prave glagole.

Sveukupno, iz navedenih se prikaza deskriptivne statistike u svim skupinama u Prilogu 2 može uočiti veliki broj podataka “koji nedostaju” (engl. *missing values*) u varijablama vremena reakcije i točnosti odgovora na (pseudo)glagole. Naime, prosječna se vrijednost u varijablama vremena reakcije i točnosti odgovora izračunavala samo za one sudionike koji su pružili odgovore na sve čestice u pojedinom uvjetu. Primjerice, prosječno se vrijeme reakcije i točnost odgovora za prave glagole izračunavala samo za one sudionike koji su imali zabilježen odgovor za sve čestice u tom uvjetu. Stoga je izostanak jednog, nekoliko ili većeg broja odgovora u pojedinim uvjetima onemogućio izračunavanje prosječnih vrijednosti varijabli za velik broj sudionika. Dodatno, kod djece s RJP-om utvrđen je veći broj vrijednosti koje nedostaju. Iz navedenog proizlazi kako su se za sve varijable vremena reakcije i točnosti odgovora na (pseudo)glagole mogle izračunati samo prosječne vrijednosti najuspješnije djece s RJP-om, odnosno one koja su uspjela pružiti odgovore za sve čestice po pojedinom uvjetu. Kako se iz tog razloga rezultati djece s RJP-om potencijalno približavaju rezultatima djece UJR-a, dovelo se u pitanje otkrivanje mogućih razlika djece UJR-a i djece s RJP-om u vremenu reakcije i točnosti odgovora na (pseudo)glagole.

Stoga, s obzirom na veliki broj podataka koji nedostaju, kako bi se smanjio njihov utjecaj na broj sudionika čiji se rezultati, odnosno podatci, mogu obrađivati i analizirati, odlučeno je da se vrijeme reakcije i točnost odgovora promatra kroz varijable vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja.

Vrijeme davanja odgovora definirano je kao vrijeme koje je bilo potrebno sudioniku da odgovori na zadani podražaj. Stoga je za sve podražaje na koje odgovor nije pružen u traženom vremenu vrijeme davanja odgovora označeno s 3000 ms (maksimalno vrijeme za pružanje odgovora). S obzirom da se ne može pouzdano utvrditi koje bi vrijeme bilo potrebno sudioniku za donošenje odluke za pojedini podražaj za koji je odgovor izostao, 3000 ms određeno je kao vrijeme davanja odgovora jer se jedino može tvrditi kako je sudionik bio najmanje toliko spor u donošenju odluke. Za varijablu vremena davanja odgovora važno je napomenuti i kako je ona uključivala i vrijeme leksičke obrade podražaja i dodatno nejezično vrijeme potrebno za izvršavanje pokreta pritiska tipke te kognitivnog procesa donošenja odluke. Ipak, kako je najveći udio vremena davanja odgovora upravo sam proces leksičke obrade, ova je varijabla usporediva s varijablom brzine obrade, odnosno brzine leksičkog pristupa samom podražaju.

Nadalje, odlučeno je kako će se umjesto mjere točnosti odgovora, koja uključuje pružanje točnog ili pogrešnog odgovora u traženom vremenu, analizirati mjera uspješnosti odgovaranja, koja je predstavljala uspješnost prepoznavanja riječi u traženom vremenu. Odnosno, za sudionika koji nije pružio odgovor u traženom vremenu ne može se tvrditi kako je odgovorio pogrešno, ali se može tvrditi kako nije prepoznao pravi ili pseudoglagol u traženom vremenu. Uspješnost odgovaranja bodovala se s 1 ili 0. Pritom je 1 bod dodijeljen za podražaje koji su točno prepoznati unutar traženog vremena, dok je 0 bodova dodijeljeno za podražaje koji su pogrešno prepoznati unutar traženog vremena, ili za koje se odgovor nije pružio u traženom vremenu. Stoga, uspješan je odgovor bio samo točan odgovor pružen u traženom vremenu.

Nakon ove dodatne obrade podataka pristupilo se provedbi statističkih analiza usmjerenih na pitanja istraživanja.

5. Obrada podataka

Kako bi se odgovorilo na istraživačka pitanja ovog rada, rezultati istraživanja obrađeni su kvantitativno, statističkim programom *IBM SPSS Statistics 27*.

Normalnost distribucije varijabli istraživanja ispitana je Kolmogorov-Smirnov testom.

Deskriptivna statistika prikazana je u skladu s distribucijom podataka. Parametrijski pokazatelji, aritmetička sredina i standardna devijacija prikazani su za normalno distribuirane varijable, a neparametrijski pokazatelji, medijan i interkvartilno raspršenje za varijable čija distribucija odstupa od normalne.

Nadalje, prije statističkih analiza usmjerenih na pitanja ovog istraživanja, provedene su diferencijalne analize skupina sudionika na zavisnim varijablama istraživanja. Razlike među skupinama analizirane su s obzirom na jezični status (UJR i RJP), obrazovnu razinu (polaznici 1. i 4. razreda), kao i s obzirom na kombinaciju jezičnog statusa i obrazovne razine (UJR1, RJP1, UJR4, RJP4).

Statističke analize za utvrđivanje razlika među skupinama također su odabrane prema normalnosti distribucije ciljanih varijabli. Razlike u vremenu davanja odgovora među sudionicima različite obrazovne razine analizirane su mješovitom analizom varijance. Razlog odabira mješovite analize varijance je što su svi sudionici odgovarali na sve podražaje iz Zadatka auditivne leksičke odluke pa njihovi odgovori predstavljaju ponovljena mjerenja, odnosno unutargrupni faktor. Nadalje, pripadnost različitim skupinama predstavlja međugrupni faktor.

Razlike u uspješnosti odgovaranja na podražaje različite strukture ispitane su neparametrijskim testovima za ponovljena mjerenja, odnosno Wilcoxon i Friedman testom. Razlike među sudionicima s obzirom na jezični status i obrazovnu razinu u uspješnosti odgovaranja na podražaje različite strukture ispitane su Mann-Whitney U testom.

Za dodatnu analizu razlika između četiri skupine sudionika (UJR1, UJR4, RJP1, RJP4) u vremenu davanja odgovora provedena je jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) za svaki pojedini uvjet strukture podražaja (PG, PSG PPLGO, PSG LPPGO). U analizi razlika u uspješnosti odgovaranja proveden je Kruskal-Wallisov test, a post-hoc analize razlika među parovima skupina provedene su Mann-Whitney U testom uz Bonferroni korekciju značajnosti (Field, 2009).

Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja (semantička prozirnost i proširenost prefiksa) na vrijeme davanja odgovora ispitan je mješovitom analizom varijance, a na uspješnost odgovaranja Wilcoxonovim testom.

Na kraju, doprinos fonološkog radnog pamćenja (FRP), receptivnog rječnika (RR) i morfološke svjesnosti (MS) vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja analiziran je višestrukom hijerarhijskom regresijskom analizom. Time se ispitalo koliko vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja objašnjavaju ispitani prediktori.

6. Rezultati

6.1 Normalnost distribucije

Prije deskriptivne obrade podataka te provedbe statističkih testova provjerena je normalnost distribucije. Rezultati normalnosti distribucije podataka nalaze se u Tablici 24.

Tablica 24. Normalnost distribucije svih varijabli istraživanja

Varijabla	N	K-S test
RR	126	.054
FRP	126	.138**
MS	126	.160**
VDO_PG	126	.094**
VDO_PSG PPLGO	126	.078
VDO_PSG LPPGO	126	.061
VDO_PG s PP	126	.085*
VDO_PG s NPP	126	.064
VDO_SP PG	126	.077
VDO_SNP PG	126	.069
VDO_PSG PPLGO s PP	126	.094**
VDO_PSG PPLGO s NPP	126	.062

USP_PG	126	.176**
USP_PSG PPLGO	126	.248**
USP_PSG LPPGO	126	.228**
USP_PG s PP	126	.218**
USP_PG s NPP	126	.201**
USP_SP PG	126	.193**
USP_SNP PG	126	.248**
USP_PSG PPLGO s PP	126	.250**
USP_PSG PPLGO s NPP	126	.290**

*Legenda: VDO_PG-vrijeme davanja odgovora za prave glagole; VDO_PSG PPLGO - vrijeme davanja odgovora za pseudoglagole s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; VDO_PSG LPPGO - vrijeme davanja odgovora za pseudoglagole s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; VDO_PG s PP - vrijeme davanja odgovora za prave glagole s proširenim prefiksom; VDO_PG s NPP - vrijeme davanja odgovora za prave glagole s neproširenim prefiksom; VDO_SP PG - vrijeme davanja odgovora za semantički prozirnih pravih glagola, VDO_SNP PG - vrijeme davanja odgovora za semantički neprozirne prave glagole, VDO_PSG PPLGO s PP - vrijeme davanja odgovora za pseudoglagole s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; VDO_PSG PPLGO s NPP - vrijeme davanja odgovora za pseudoglagole s neproširenim pravim prefiksom, USP_PG - uspješnost odgovaranja na prave glagole, USP_PSG PPLGO - uspješnost odgovaranja na pseudoglagole s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom, USP_PSG LPPGO - uspješnost odgovaranja na pseudoglagole s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom, USP_PG s PP -uspješnost odgovaranja na prave glagole s proširenim prefiksom, USP_PG s NPP - uspješnost odgovaranja na prave glagole s neproširenim prefiksom, USP_SP PG - uspješnost odgovaranja na semantički prozirne prave glagole, USP_SNP PG - uspješnost odgovaranja na semantički neprozirne prave glagole, USP_PSG PPLGO s PP - uspješnost odgovaranja na pseudoglagole s pravim proširenim prefiksom, USP_PSG PPLGO s NPP - uspješnost odgovaranja na pseudoglagole s pravim neproširenim prefiksom.

Kao što je vidljivo iz Tablice 24, većina varijabli vremena davanja odgovora normalno se distribuirala, dok distribucija varijabli uspješnosti odgovaranja odstupa od normalne. U skladu s time izračunata je i deskriptivna statistika i to pojedinačno za svaku od skupina sudionika.

6.2 Deskriptivna statistika

Rezultati deskriptivne statistike za varijable vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja za polaznike 1. razreda UJR-a nalaze se Tablici 25 i Tablici 26.

Tablica 25. Deskriptivna statistika vremena davanja odgovora u skupini UJR-a polaznika 1. razreda

	M	Min	Max	SD	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	1797.88	10	20	349.45	0.229	-0.454	.132
PSG	1725.329	1192.68	2456.96	358.83	0.336	0.427	.103
PPLGO							
PSG	1813.43	1252.32	2498.40	336.089	0.13	-0.736	.104
LPPGO							
PG s PP	1772.36	1100.31	2535.19	344.39	0.28	-0.25	.099
PG s NPP	1843.25	1234.44	2554.00	387.196	0.13	-0.86	.112
SP PG	1791.15	1158.06	2514.13	366.13	0.35	-0.52	.125
SNP PG	1809.85	1154.22	2591.44	361.86	0.034	-0.68	.122
PSG	1732.66	1206.69	2425.75	373.95	0.42	-1.04	.121
PPLGO s PP							
PSG	1712.28	1124.67	2512.44	355.22	0.23	-0.27	.081
PPLGO s NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Kao što je vidljivo iz Tablice 25, vrijeme davanja odgovora u ovoj je skupini bilo najkraće za pseudoglagole s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom (PSG PPLGO), dok je najdulje bilo za pseudoglagole s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom (PSG LPPGO). U sličnom vremenu kao i PSG LPPGO odgovor se davao i na prave glagole (PG). Nadalje, na prave glagole s proširenim prefiksom (PG s PP) polaznici 1. razreda UJR-a davali su brže odgovor, kao i na semantički prozirne prave glagole (SP PG).

Tablica 26. Deskriptivna statistika uspješnosti odgovaranja u skupini UJR-a polaznika 1. razreda

	C	Min	Max	Q	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	0.85	0.48	1	0.22	-0.81	0.08	.166**
PSG	1	0.32	1	0.22	-2.64	9.28	.270**
PPLGO							
PSG	0.92	0.42	1	0.2	-1.87	3.7	.245**
LPPGO							
PG s PP	0.87	0.50	1	0.18	0.034	-0.68	.205**
PG s	0.78	0.33	1	0.22	-0.5	-0.6	.191**
NPP							
SP PG	0.81	0.44	1	0.15	-0.81	0.34	.132
SNP PG	0.83	0.56	1	0.2	-0.47	-0.68	.197**
PSG	1	0.31	1	0.25	-2.06	5.61	.339**
PPLGO s							
PP							
PSG	1	0.33	1	0.15	-3.07	10.98	.381**
PPLGO s							
NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Iz Tablice 26 vidljivo je kako su polaznici 1. razreda UJR-a najuspješnije odgovarali na PSG PPLGO, dok je najmanja uspješnost u odgovaranju na PG, posebno prave glagole s neproširenim prefiksom (PG s NPP).

U Tablicama 27 i 28 nalazi se prikaz deskriptivne statistike za varijable vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja u skupini polaznika 4. razreda UJR-a.

Tablica 27. Deskriptivna statistika vrijeme davanja odgovora u skupini UJR-a polaznika 4. razreda

	M	Min	Max	SD	Skewness	Kurtosis	K-S test
--	---	-----	-----	----	----------	----------	----------

PG	1569.67	1084.52	2219.96	269.75	0.29	-0.05	.095
PSG	1681.99	1072.72	2553.12	357.74	0.86	0.64	.146
PPLGO							
PSG	1728.96	1081.40	2544.92	365.64	0.42	-0.20	.088
LPPGO							
PG s PP	1553.86	1071.31	2121.00	249.46	0.27	-0.09	.071
PG s	1597.77	1065.78	2395.89	329.25	0.35	-0.26	.108
NPP							
SP PG	1544.86	1076.31	2370.19	285.19	0.64	0.91	.072
SNP PG	1613.77	1099.11	2427.22	296.19	0.35	0.59	.075
PSG	1676.57	1101.31	2636.56	378.39	0.97	0.74	.121
PPLGO							
s PP							
PSG	1691.61	1021.89	2665.00	355.13	0.98	1.93	.081
PPLGO							
s NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Vrijeme davanja odgovora u ovoj je skupini općenito kraće u odnosu na polaznike 1. razreda UJR-a. Nadalje, uočljivo je kako su, za razliku od polaznika 1. razreda, polaznici 4. razreda UJR-a najbrže odgovarali na PG.

Uspješnost odgovaranja u ovoj je skupini također bila viša u odnosu na polaznike 1. razreda UJR-a (Tablica 28). Uočljivo je pritom kako je uspješnost odgovaranja najniža za PG, specifično SNP PG.

Tablica 28. Deskriptivna statistika uspješnosti odgovaranja sudionika UJR-a polaznika 4. razreda

	C	Min	Max	Q	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	0.92	0.76	1	0.08	-0.58	-0.52	.205**

PSG	0.96	0.46	1	0.11	-2.31	4.99	.284**
PPLGO							
PSG	0.96	0.46	1	0.13	-2.28	6.5	.236**
LPPGO							
PG s PP	0.94	0.81	1	0.09	-0.26	-0.87	.219**
PG s	0.94	0.56	1	0.16	-1.30	1.46	.286**
NPP							
SP PG	0.94	0.75	1	0.09	-0.61	-0.59	.239**
SNP PG	0.89	0.56	1	0.11	-1.18	1.64	.253**
PSG	1	0.44	1	0.17	-2.42	5.90	.339**
PPLGO s							
PP							
PSG	1	0.44	1	0.15	-2.14	4.63	.381**
PPLGO s							
NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Nakon prikaza deskriptivne statistike za skupine UJR-a, slijedi prikaz za skupine s RJP-om. U Tablici 29 i Tablici 30 nalaze se rezultati deskriptivne statistike vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja za polaznike 1. razreda s RJP-om.

Tablica 29. Deskriptivna statistika vremena davanja odgovora u skupini RJP-a polaznika 1. razreda

	M	Min	Max	SD	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	1847.68	1137.04	2889.52	402.69	0.39	-0.04	.081
PSG	1829.97	1167.24	2797.96	396.85	0.45	-0.03	.082
PPLGO							
PSG	1969.22	1071.76	2881.56	333.66	0.027	-0.07	.060
LPPGO							
PG s PP	1830.39	1221.31	2835.56	407.04	0.55	-0.18	.104

PG s	1878.42	987.22	2985.44	473.31	0.18	-0.13	.061
NPP							
SP PG	1843.94	1218.50	2880.06	397.76	0.42	-0.025	.079
SNP PG	1854.34	992.22	2906.33	448.74	0.31	-0.21	.084
PSG	1850.5	1241.00	2826.63	419.22	0.52	-0.26	.097
PPLGO							
s PP							
PSG	1793.48	1024.22	2747.00	377.78	0.25	0.26	.083
PPLGO							
s NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Prosječno vrijeme davanja odgovora u ovoj je skupini dulje u odnosu na polaznike 1. razreda UJR-a. Posebno se ističu PSG LPPGO za koje je bilo potrebno gotovo dvije sekunde za davanje odgovora. S druge strane, jednako kao i polaznici 1. razreda UJR-a, ovi su sudionici najbrže odgovor davali na PSG PPLGO. Isto tako, kraće vrijeme davanja odgovora utvrđeno je PG s PP te SP PG u odnosu na PG s NPP i SNP PG.

Jednako kao i u vremenu davanja odgovora, polaznici 1. razreda s RJP-om ostvarili su niža postignuća i u uspješnosti odgovaranja u odnosu na vršnjake UJR-a. Najzahtjevniji za odgovaranje u ovoj su skupini bili PSG LPPGO te PG s NPP.

Tablica 30. Deskriptivna statistika uspješnosti odgovaranja u skupini RJP-a polaznika 1. razreda

	C	Min	Max	Q	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	0.76	0.20	1	0.2	-0.85	0.86	.117
PSG	0.84	0	1	0.45	-1.31	0.94	.189**
PPLGO							
PSG	0.68	0	1	0.4	-0.79	-0.36	.167*
LPPGO							
PG s PP	0.81	0.25	1	0.25	-1.10	0.73	.231**

PG s	0.67	0.11	1	0.34	-0.37	-0.73	.147
NPP							
SP PG	0.75	0.13	1	0.25	-1.013	0.96	.164*
SNP PG	0.78	0.33	1	0.23	-0.597	-0.76	.219**
PSG	0.81	0	1	0.47	-1.24	0.62	.215**
PPLGO s							
PP							
PSG	0.89	0	1	0.41	-1.28	0.97	.200**
PPLGO s							
NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Nadalje, slično kao za skupine polaznika 1. razreda UJR-a te s RJP-om, utvrđeno je i kako je polaznicima 4. razreda s RJP-om bilo potrebno dulje vremena za davanje odgovora (Tablica 31) te su bili manje uspješni u prepoznavanju (pseudo)glagola (Tablica 32) u odnosu na polaznike 4. razreda UJR-a.

Tablica 31. Deskriptivna statistika vremena davanja odgovora u skupini RJP-a polaznika 4. razreda

	M	Min	Max	SD	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	1684.7	1328.84	2352.52	232.82	0.81	0.68	.107
PSG	1785.68	1374.12	2708.08	303.04	1.25	1.76	.121
PPLGO							
PSG	1826.3	1399.36	2663.4	295.36	1.28	2.11	.133
LPPGO							
PG s PP	1662.50	1350.75	2250.38	230.22	0.77	0.07	.146
PG s	1724.15	1272.11	2534.11	283.56	0.78	1.034	.090
NPP							
SP PG	1665.20	1329.25	2316.13	234.35	0.76	0.37	.122
SNP PG	1719.35	1311.11	2417.22	264.80	0.53	0.19	.098

PSG	1777.75	1359.56	2756.38	304.81	1.24	2.25	.120
PPLGO							
s PP							
PSG	1799.77	1325.11	2622.22	331.18	1.02	0.47	.155
PPLGO							
s NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom.

Jednako kao i u drugim skupinama, i u ovoj je skupini u uvjetima PG s PP te SP PG vrijeme davanja odgovora bilo kraće u odnosu na suprostavljene uvjete po navedenim lingvističkim i distribucijskim obilježjima glagola. Također, i u ovoj je skupini najdulje vrijeme odgovaranja utvrđeno za PSG LPPGO. Ipak, iako su ovi sudionici na PG odgovarali brže u odnosu na PSG LPPGO, uspješnost odgovaranja na ove podražaje je izjednačena (Tablica 32).

Tablica 32. Deskriptivna statistika uspješnosti odgovaranja u skupini RJP-a polaznika 4. razreda

	C	Min	Max	Q	Skewness	Kurtosis	K-S test
PG	0.88	0.64	1	0.09	-0.99	0.65	.180*
PSG	0.96	0.32	1	0.34	-1.83	2.43	.267**
PPLGO							
PSG	0.88	0.29	1	0.16	-1.99	3.54	.229**
LPPGO							
PG s PP	0.94	0.69	1	0.13	-1.003	0.607	.252**
PG s	0.89	0.56	1	0.22	-0.57	-0.07	.215**
NPP							
SP PG	0.87	0.56	1	0.12	-0.997	1.32	.234**
SNP PG	0.89	0.67	1	0.11	-0.61	-0.37	.235**
PSG	0.94	0.25	1	0.23	-1.90	3.07	.242**
PPLGO s							
PP							

PSG	1	0.44	1	0.45	-1.53	0.83	.369**
PPLGO s							
NPP							

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Jednako tako, uočljivo je kako je u uvjetima semantičke prozirnosti PG (SP PG i SNP PG) uspješnost odgovaranja približna, dok se veća razlika u uspješnosti odgovaranja utvrdila za PG s PP u odnosu na PG s NPP.

Sveukupno, rezultatima deskriptivne statistike utvrđeno je sljedeće:

- sudionici s RJP-om imali su dulje vrijeme davanja odgovora u odnosu na sudionike UJR-a te su s manje uspjeha davali točne odgovore u traženom vremenu u odnosu na sudionike UJR-a;
- polaznici 4. razreda imali su kraće vrijeme davanja odgovora te su s više uspjeha davali točne odgovore u zadanom vremenu u odnosu na polaznike 1. razreda;
- najdulje vrijeme davanja odgovora i najmanje uspjeha u davanju točnih odgovora utvrđeno je za PSG LPPGO kod svih sudionika;
- vrijeme davanja odgovora je bilo kraće, a uspješnost odgovaranja uglavnom viša za semantički prozirne glagole te glagole s proširenim prefiksima kod svih sudionika.

6.3 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanje odgovora i uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole

Kako bi se utvrdilo jesu li razlike među skupinama sudionika na zavisnim varijablama utvrđene deskriptivnom statistikom značajne, provedene su diferencijalne analize. Radi jednostavnijeg slijeđenja teksta, u Tablici 33 nalazi se objedinjeni prikaz prosječnog vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na podražaje različite strukture za sve skupine sudionika.

Tablica 33. Prosječni rezultati skupina sudionika na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja

	UJR 1	RJP 1	UJR 4	RJP 4
prosječno vrijeme davanja odgovora (standardna devijacija)				
PG	1797.88 (349.45)	1847.68 (402.69)	1569.67 (269.75)	1684.7 (232.82)
PSG PPLGO	1725.33 (358.83)	1829.97 (396.85)	1681.99 (357.74)	1785.68 (303.04)
PSG LPPGO	1813.43 (336.08)	1969.22 (333.66)	1728.96 (365.64)	1826.3 (295.36)
prosječna uspješnost odgovaranja (interkvartilno raspršenje)				
PG	0.85 (0.22)	0.76 (0.2)	0.92 (0.08)	0.88 (0.09)
PSG PPLGO	1 (0.22)	0.84 (0.45)	0.96 (0.11)	0.96 (0.34)
PSG LPPGO	0.92 (0.2)	0.68 (0.4)	0.96 (0.13)	0.88 (0.16)

*Legenda: PG - pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom.

Diferencijalne su analize provedene među skupinama s obzirom na obrazovnu razinu i jezični status te objedinjeno za obrazovnu razinu i jezični status, ali s obzirom na različite uvjete obrade glagola.

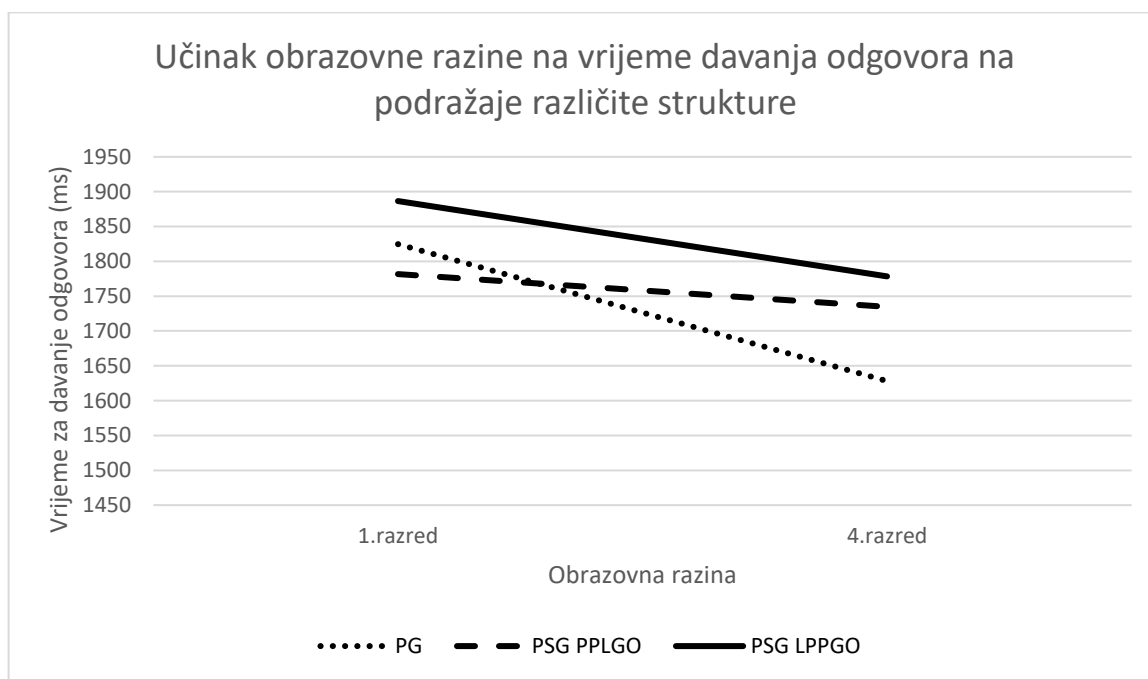
6.3.1 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja za (pseudo)glagole kod sudionika različite obrazovne razine

Kako bi se utvrdilo postoje li razlike među skupinama sudionika na različitim obrazovnim razinama u vremenu davanja odgovora, provedene su mješovite analize varijance. Analize su provedene s obzirom na vrstu podražaja (PG ili PSG) i strukturu podražaja (PG, PSG PPLGO, PSG LPPGO).

Utvrđeno je kako su polaznici 4. razreda u značajno kraćem vremenu ($F(1,124)=5,92$; $p<0,05$) pružali odgovor u odnosu na polaznike 1. razreda. Pritom je kod ispitanika u 1. razredu vrijeme davanja odgovora za prave glagole bilo kraće od vremena potrebnog za odgovaranje na pseudoglagole ($F(1,124)=10.649$, $p<0,01$), a skraćeno je vrijeme davanja odgovora u 4. razredu također izraženije za prave glagole nego za pseudoglagole (učinak interakcije, $F(1,124)=7.939$, $p<0,01$). Dakle, u razdoblju između prvog i četvrtog razreda

dogđa se značajan napredak u vremenu davanja odgovora i to posebno za prave, leksički ovjerene glagole.

U zasebnoj analizi s obzirom na strukturu podražaja (PG, PSG PPLGO, PSG LPPGO) Mauchly's test uputio je na to kako je pretpostavka sfericiteta narušena za glavni učinak strukture podražaja ($\chi^2=68.795, p<0.001$) stoga će se za glavni učinak strukture podražaja i interakciju izvijestiti Greenhouse-Geisser korigirani stupnjevi slobode. Utvrđeno je kako je vrijeme davanja odgovora bilo najkraće za PG, potom za PSG PPLGO, a najdulje je vrijeme bilo potrebno za PSG LPPGO ($F(1.40, 173.62)=16.47, p<0.001$) u obje skupine. Pritom se ponovno vrijeme davanja odgovora značajno skraćuje u 4. razredu ($F(1,124)=4.14, p<0.05$). Značajnom interakcijom obrazovne razine i strukture podražaja ($F(1.40,173.62)=7.858, p<0.01$) utvrđeno je kako je u 4. razredu najveći napredak u vremenu davanja odgovora za PG, potom PSG LPPGO, a najmanji je za PSG PPLGO. Zaključno, ovom je analizom utvrđen značajan napredak u vremenu davanja odgovora za prave glagole među sudionicima različite obrazovne razine (Slika 3).



*Legenda: PG – pravi glagoli, PSG PPLGO – pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO – pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom.

Slika 3. Učinak obrazovne razine na vrijeme davanja odgovora za podražaje različite strukture

Razlike u uspješnosti odgovaranja analizirane su neparametrijskim testovima. Mann-Whitney U testom ispitana je razlika u uspješnosti odgovaranja pojedinačno na prave glagole i pseudoglagole među sudionicima polaznicima različitih obrazovnih razina. Utvrđeno je kako su polaznici 4. razreda bili uspješniji u obradi pravih glagola ($U=1104.50$, $z=-4.31$; $p<0.001$) i u obradi pseudoglagola ($U=1433.50$, $z=-2.692$, $p<0.01$) od polaznika 1. razreda.

Nadalje, Friedmannovim testom utvrđena je značajna razlika ($\chi^2(2)=20.79$, $p<0.001$) u uspješnosti odgovaranja na podražaje različite strukture (PG, PSG PPLGO, PSG LPPGO). Provedena je post-hoc analiza Wilcoxonovim testom kako bi se utvrdilo među kojim parovima podražaja različite strukture postoji razlika. Pritom je primijenjena Bonferroni korekcija razine značajnosti stoga su svi učinci interpretirani na razini značajnosti 0.01 (0.05/3). Značajna razlika u uspješnosti odgovaranja utvrđena je između PSG PPLGO i PG te između PSG PPLGO i PSG LPPGO. Na temelju podataka deskriptivne statistike (Tablica 33) može se zaključiti kako su PSG PPLGO svim sudionicima bili najlakši za obradu. Suprotno tome, PG i PSG LPPGO sudionicima su bili zahtjevniji te je prosječna uspješnost odgovaranja na podražaje ovih struktura ujednačenija.

Za uspješnost odgovaranja na podražaje različite strukture ispitana je i razlika među polaznicima različitih razreda. Provedbom Mann-Whitney U testa značajno uspješnije odgovaranje u polaznika četvrtog razreda utvrđeno je samo za PG ($U=1104.50$, $Z=-4.316$, $p<0.001$).

Sveukupno, diferencijalnim analizama među sudionicima polaznicima različitih razreda utvrđeno je kako su polaznici 4. razreda bili brži i uspješniji u davanju odgovora u traženom vremenu od polaznika prvog razreda. Pritom se najveći napredak u vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja između polaznika 1. i 4. razreda utvrdio upravo za prave glagole (PG).

6.3.2 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole kod sudionika različitog jezičnog statusa

Mješovitom analizom varijance ispitano je utječe li jezični status sudionika na vrijeme davanja odgovora za podražaje različite vrste i strukture. S obzirom na vrstu podražaja utvrđeno je kako na vrijeme davanja odgovora ne utječe jezični status ($F(1,124)=3.09$,

$p=.081$), dok vrsta podražaja utječe ($F(1,124)=9.31, p=.003$). Odnosno, za PG vrijeme davanja odgovora bilo je kraće i za sudionike s RJP-om i sudionike UJR-a. Interakcija jezičnog statusa i vrste podražaja nije bila značajna ($F(1,124)=.34, p=.558$). U zasebnoj analizi s obzirom na strukturu podražaja prema rezultatima Mauchly's testa utvrđeno je kako je pretpostavka sfericiteta narušena za glavni učinak strukture podražaja ($\chi^2=70.49, p<.001$). Stoga će se za glavni učinak strukture podražaja i interakciju izvijestiti Greenhouse-Geisser korigirani stupnjevi slobode. Ovom je analizom utvrđeno kako nema razlike među djecom različitog jezičnog statusa u vremenu davanja odgovora na podražaje različite strukture ($F(1,124)=3.26, p=.073$) niti značajne interakcije između strukture podražaja i jezičnog statusa ($F(1.39, 172.67)=.356, p=.626$). Potvrđen je značajan učinak strukture podražaja ($F(1.39, 172.67)=15.05, p<.001$), odnosno najkraće vrijeme davanja odgovora na PG, potom na PSG PPLGO, a najviše je vrijeme bilo potrebno za davanje odgovora na PSG LPPGO. Stoga, iz navedenih analiza proizlazi kako jezični status ne utječe na vrijeme davanja odgovora ni za prave ni za pseudoglagole.

S druge strane, značajan se utjecaj jezičnog statusa utvrdio u uspješnosti odgovaranja. Utvrđeno je kako su djeca s RJP-om s manjom uspješnosti od djece UJR-a donosila odluke u glavnom eksperimentu i to na prave glagole ($U=1535.00, Z=-2.189, p<0.05$) ali i na pseudoglagole ($U=1201.50, Z=-3.820, p<0.001$). Pritom je detaljnijom analizom razlika među skupinama s obzirom na strukturu podražaja utvrđeno kako su djeca s RJP-om slabija od djece UJR-a u uspješnosti odgovaranja na PG ($U=1535.00, Z=-2.19, p<0.05$), PSG PPLGO ($U=1313.00, Z=-3.34, p<0.001$) i PSG LPPGO ($U=1196.00, Z=-3.86, p<0.001$). Ovi rezultati ukazuju na otežano razlikovanje pravih u odnosu na pseudoglagole kod djece s RJP-om. Štoviše, djeca s RJP-om griješila su čak i u prepoznavanju PSG PPLGO, na koje su sudionici UJR-a odgovarali brzo i s visokom razinom uspješnosti.

6.3.3 Diferencijalna analiza na varijablama vrijeme davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole među skupinama različite dobi i različitog jezičnog statusa

Jednosmjerne ANOVA-e provedene su kako bi se utvrdilo razlikuju li se četiri skupine sudionika u vremenu davanja odgovora za PG, PSG PPLGO i PSG LPPGO.

U ispitivanju razlika u vremenu davanja odgovora na PG utvrđen je značajan Leven test ($p < 0.05$) pa će se izvijestiti rezultati Welch ANOVA-e. Utvrđena je značajna razlika ($F(3,122)=4.63$, $p < 0.01$) i to među skupinama RJP 1 i UJR 4. Nadalje, utvrđeno je da nema značajne razlike u vremenu davanja odgovora za pseudoglagole ukupno ($F(3,122)=1.58$, $p > 0.05$) kao ni zasebnih skupina pseudoglagola, PSG PPLGO ($F(3,122)=1.073$, $p > 0.05$) i PSG LPPGO ($F(3,122)=2.187$, $p > 0.05$). Navedenom se analizom ponovno utvrdio najveći napredak skupine UJR 4 u vremenu davanja odgovora na PG, odnosno izostanak značajnih razlika u vremenu davanja odgovora između djece UJR-a i djece s RJP-om. U ovoj je analizi ta razlika tek značajna između polaznika 1. razreda s RJP-om i polaznika 4. razreda UJR-a.

Zaključno, analizom razlika u vremenu davanja odgovora između četiri skupine sudionika ponovno se ističe brže donošenje odluka za prave glagole kod polaznika 4. razreda UJR-a. S druge strane, vrijeme davanja odgovora na pseudoglagole ujednačeno je među djecom različitog jezičnog statusa i različite obrazovne razine.

Razlike su u uspješnosti odgovaranja ispitane neparametrijskim testovima. Značajna razlika u uspješnosti odgovaranja na PG ispitana je Kruskal-Wallis testom ($H(3)=22.87$, $p < 0.001$). Post hoc analiza provedena je Mann-Whitney U testom uz primjenu Bonferroni korekcije za razinu značajnosti. Uspoređeni su parovi skupina po obrazovnoj razini i jezičnom statusu te se dodatno provela usporedba najmlađe djece s RJP-om i najstarije UJR-a. Zato je uspoređeno ukupno 5 parova skupina (UJR 1 i UJR 4, RJP 1 i RJP 4, UJR 1 i RJP 1, UJR 4 i RJP 4, RJP 1 i UJR 4) pa je korigirana razina značajnosti bila $0.05/5=0.01$. Upravo je smanjivanje razine značajnosti uslijed povećanog broja uspoređenih parova skupina razlog zašto nisu ispitani svi mogući parovi među skupinama (Field, 2009).

Prema navedenoj korigiranoj razini značajnosti, Mann-Whitney U testom utvrđena je razlika u uspješnosti odgovaranja na PG za skupine UJR 1 i UJR 4 ($U=251.00$, $z=-2.97$, $p < 0.01$) i RJP 1 i UJR 4 ($U=206.00$, $z=-4.227$, $p < 0.001$). Ovi rezultati upućuju na značajni napredak u uspješnosti odgovaranja na prave glagole u sudionika UJR-a od 1. do 4. razreda.

Razlika u uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole također je ispitana je Kruskal-Wallis H testom. S obzirom na značajan Kruskal – Wallis test ($H(3)=22.24$, $p < 0.001$) također je

provedena post-hoc analiza Mann-Whitney U testom s korigiranom razinom značajnosti ($0.05/5=0,01$). Pritom je utvrđena značajna razlika za skupine RJP 1 i UJR1 ($U=281.00$, $z=911.00$, $p<0.01$) te RJP 1 i UJR 4 ($U=273.50$, $Z=-3.36$, $p<0.001$), odnosno, utvrđeno je kako je u djece s RJP-om polaznika 1. razreda uspješnost odgovaranja na pseudoglagole najniža.

Na isti su način ispitane i razlike u uspješnosti odgovaranja na zasebne skupine pseudoglagola - PSG PPLGO i PSG LPPGO. U razlikama u uspješnosti odgovaranja na PSG PPLGO Kruskal Wallis H bio je značajan ($H(3)=15.87$, $p<0.001$), a post hoc analizom Mann-Whitney U testom utvrđena je razlika među skupinama UJR 1 i RJP 1 ($U=281.00$, $z=-3.274$, $p<0.001$) i UJR 4 i RJP1 ($U=273.50$, $z=-3.36$, $p<0.001$). Ponovo, skupina s RJP-om polaznika 1. razreda bila je najmanje uspješna u odbacivanju PSG PPLGO. Stoga se provedbom ove analize stekao detaljniji uvid u postignuća djece s RJP-om u uspješnosti prepoznavanja PSG PPLGO. Naime, utvrđene razlike u uspješnosti njihovog prepoznavanja kod djece različitog jezičnog statusa dodatno su razjašnjene. Odnosno, rezultati ove analize upućuju na to kako su PSG PPLGO bili zahtjevniji za obradu samo polaznicima 1. razreda s RJP-om.

Značajne razlike Kruskal-Wallis H testom utvrđene su za PSG LPPGO ($H(3)=24.42$, $p<0.001$) i to između između UJR 1 i RJP 1 ($U=262.00$, $z=-3.48$, $p<0.001$), RJP 1 i RJP 4 ($U=312.50$, $z=-2.97$, $p<0.01$) i RJP 1 i UJR 4 ($U=191.50$, $z=-4.42$, $p<0.001$). Pseudoglagoli PSG LPPGO bili su zahtjevniji za obradu te se u uspješnosti odgovaranja na njih razlikuju i djeca različitog jezičnog statusa (UJR 1 i RJP 1) i djeca različite obrazovne razine, ali ujednačenog jezičnog statusa (RJP 1 i RJP 4). Važan rezultat ovdje upravo je razlika u uspješnosti odgovaranja između sudionika s RJP-om polaznika različitih razreda, što upućuje na napredak kod djece s RJP-om.

Zaključno, analizom razlika u uspješnosti odgovaranja između četiri skupine utvrđen je učinak obrazovne razine za uspješnost odgovaranja na prave glagole, dok se učinak jezičnog statusa utvrdio u uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole.

Nakon diferencijalnih analiza slijede analize usmjerene na postavljena pitanja istraživanja, odnosno pitanje o utjecaju lingvističkih i distribucijskih varijabli semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja te pitanje o doprinosu jezičnih i kognitivnih sposobnosti ovim varijablama.

6.4 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih varijabli na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole

Prvo je pitanje ovog istraživanja usmjereno na ispitivanje utjecaja lingvističkih - semantičke prozirnosti - i distribucijskih varijabli - proširenost prefiksa –glagola i prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na prave i pseudoglagole kod skupina sudionika. U Tablici 34 nalazi se prikaz uključenosti manipulacije pojedinim lingvističkim (semantička prozirnost) i distribucijskim obilježjem (proširenost prefiksa) u podražajima s obzirom na njihovu strukturu. Za sve podražaje mjerene su iste zavisne varijable, vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovora.

Tablica 34. Uključenost manipulacije pojedinim lingvističkim i distribucijskim obilježjima u podražajima različite strukture.

	Semantička prozirnost	Proširenost prefiksa
PG	+	+
PSG PPLGO	-	+
PSG LPPGO	-	-

*Legenda: PG – pravi glagol; PSG PPLGO – pseudoglagol s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO – pseudoglagol s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; VDO – vrijeme davanja odgovora, USP – uspješnost odgovora.

U nastavku će se prikazati rezultati statističkih analiza utjecaja ovih varijabli, odvojeno za vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na prave glagole (PG).

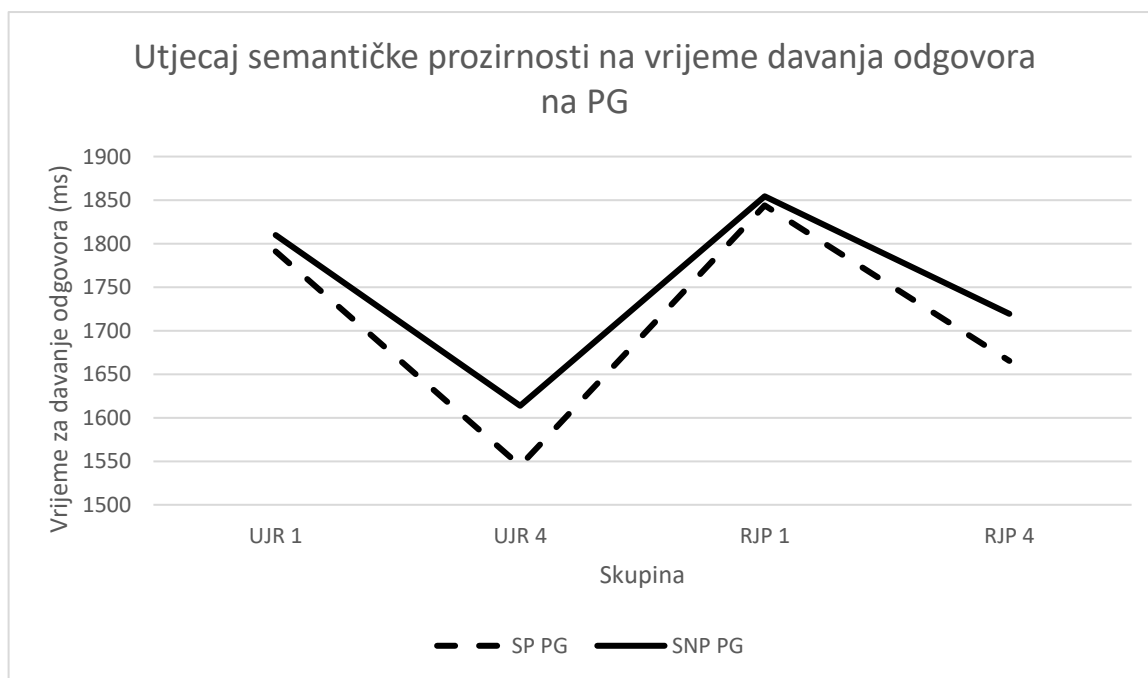
Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na pseudoglagole ispitan je samo za varijablu proširenosti prefiksa i to za PSG PPLGO. Razlog je što je u drugoj vrsti pseudoglagola (PSG LPPGO) prefiks bio lažni pa time nije ni manipulirano njegovom proširenosti. S druge strane, utjecaj se semantičke prozirnosti na obradu pseudoglagola nije mogao ispitati jer su svi uključeni pseudoglagoli imali po jedan lažni dio u svojoj strukturi.

6.4.1 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora na PG

Kako je distribucija rezultata na većini varijabli vremena davanja odgovora s obzirom na semantičku prozirnost i proširenost prefiksa bila normalna (Tablica 24), provedena je mješovita analiza varijance. Pritom je faktor skupine uključen kao međugrupni faktor, a

vrijeme davanja odgovora na glagole različite proširenosti prefiksa i semantičke prozirnosti uključeno je kao unutargrupni faktor.

U analizi utjecaja semantičke prozirnosti na vrijeme davanja odgovora mješovitom analizom varijance utvrđen je njezin značajan utjecaj ($F(1,122)=4.413$, $p=0.038$), dok interakcija semantičke prozirnosti i skupine nije bila značajna ($F(3,122)=0.603$, $p=0.614$). Utvrđen je i značajan glavni učinak skupine ($F(3,122)=4.29$, $p=.007$), a post hoc analizom, odnosno provedbom Scheffe testa utvrđena je značajna razlika u vremenu odgovaranja među skupinama UJR 4 i RJP 1 ($p=.014$). Ipak, nepotvrđivanje interakcije skupine i semantičke prozirnosti upućuje na jednak utjecaj semantičke prozirnosti glagola na vrijeme davanja odgovora u svim skupinama (Slika 4). Točnije, svi sudionici ispitivanja brže su odgovarali na semantički prozirne od neprozirnih PG.

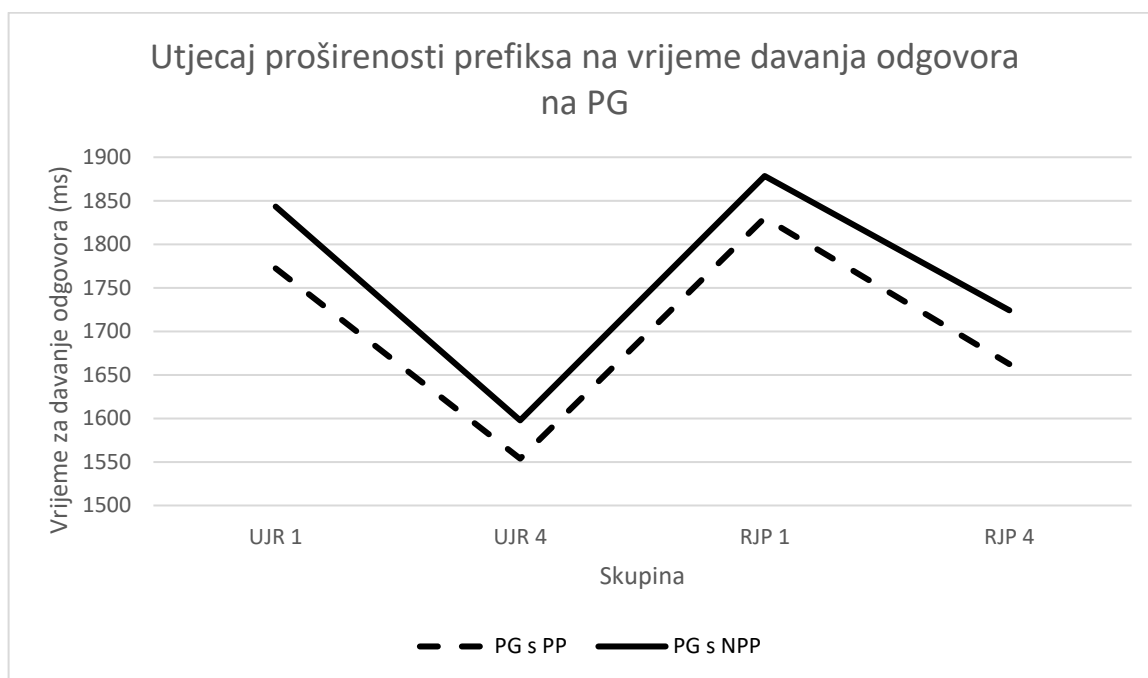


*Legenda: SP PG - semantički prozirni pravi glagoli; SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli.

Slika 4. Utjecaj semantičke prozirnosti na vrijeme davanja odgovora na PG

Na isti je način analiziran i utjecaj proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora. Utvrđeno je kako su proširenost prefiksa ($F(1,122)=9.586$, $p=0.002$) i skupina ($F(3,122)=4.51$, $p=.005$) značajno utjecali na vrijeme davanja odgovora. Post hoc analizom (Scheffe test) utvrđena je značajna razlika u vremenu davanja odgovora među

skupinama UJR 4 i RJP 1, jednako kao i na istoj varijabli kod analize utjecaja semantičke prozirnosti. Isto tako, jednako kao i u uvjetu semantičke prozirnosti, utvrđen je izostanak interakcije proširenosti prefiksa i skupine ($F(3,115)=0.003$, $p=0.951$). Odnosno, na PG s proširenim prefiksom svi su sudionici odgovarali oko 60 ms brže (Slika 5) nego na PG s neproširenim prefiksom.



*Legenda: PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom.

Slika 5. Utjecaj proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora na PG

Zaključno, za vrijeme davanja odgovora na PG utvrđeno je kako lingvistička i distribucijska obilježja, semantička prozirnost i proširenost prefiksa, značajno ubrzavaju vrijeme kod svih sudionika istraživanja, a razlika je u tom vremenu davanja odgovora bila najveća među skupinama UJR 4 i RJP 1.

6.4.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na uspješnost odgovaranja na PG

Zbog odstupanja rezultata od normalne distribucije uspješnost obrade pravih glagola analizirana je neparametrijskim testovima. S obzirom na to da ne postoji neparametrijski “parnjak” mješovitoj analizi varijance, proveden je Wilcoxonov test. Test je proveden u svakoj skupini zasebno te na ukupnim podacima svih sudionika.

Analiza utjecaja semantičke prozirnosti na uspješnost odgovaranja na prave glagole u svakoj od skupina uputila je na značajnu razliku samo u skupini RJP 4 (Tablica 35). U toj su skupini sudionici s većom uspješnosti odgovarali na semantički neprozirne prave glagole.

Tablica 35. Wilcoxonov test utjecaja semantičke prozirnosti na uspješnost odgovaranja na PG

	Ukupni rezultati	UJR 1	UJR 4	RJP 1	RJP 4
Z	-0.947	-0.812	-1.603	-1.117	-2.234
p	.34	.855	.109	.264	.025*

Nadalje, izračunat je i utjecaj semantičke prozirnosti na uspješnost odgovaranja na PG na ukupnim rezultatima sudionika te je utvrđeno da ova lingvistička varijabla nema značajan utjecaj (Tablica 35).

U analizi razlika u uspješnosti odgovaranja na PG s prefiksima različite proširenosti, utvrđena je značajna razlika ($Z=-4.689$, $p=0.00$), odnosno uspješnije se odgovaralo na prave glagole s proširenim prefiksima. U analizi po skupinama također je utvrđena značajna razlika u uspješnosti odgovaranja na PG s prefiksima različite proširenosti u svim skupinama osim kod UJR 4 (UJR 1 - $Z=-2.553$, $p=0.011$; UJR 4 - $Z=-0.401$, $p=0.688$; RJP 1 - $Z=-3.226$, $p=0.001$; RJP 4 - $Z=-2.604$, $p=0.009$).

Sveukupno, navedenim je analizama utvrđen različit utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja pravih glagola na uspješnost odgovaranja. Pritom je pretežito značajni utjecaj utvrđen samo za proširenost prefiksa, dok semantička prozirnost uglavnom nije utjecala na uspješnost odgovaranja na PG.

6.4.3 Utjecaj distribucijskog obilježja prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO

Utjecaj se proširenosti prefiksa u ovom istraživanju ispitao i u pseudoglagolima s pravim prefiksom (PSG PPLGO).

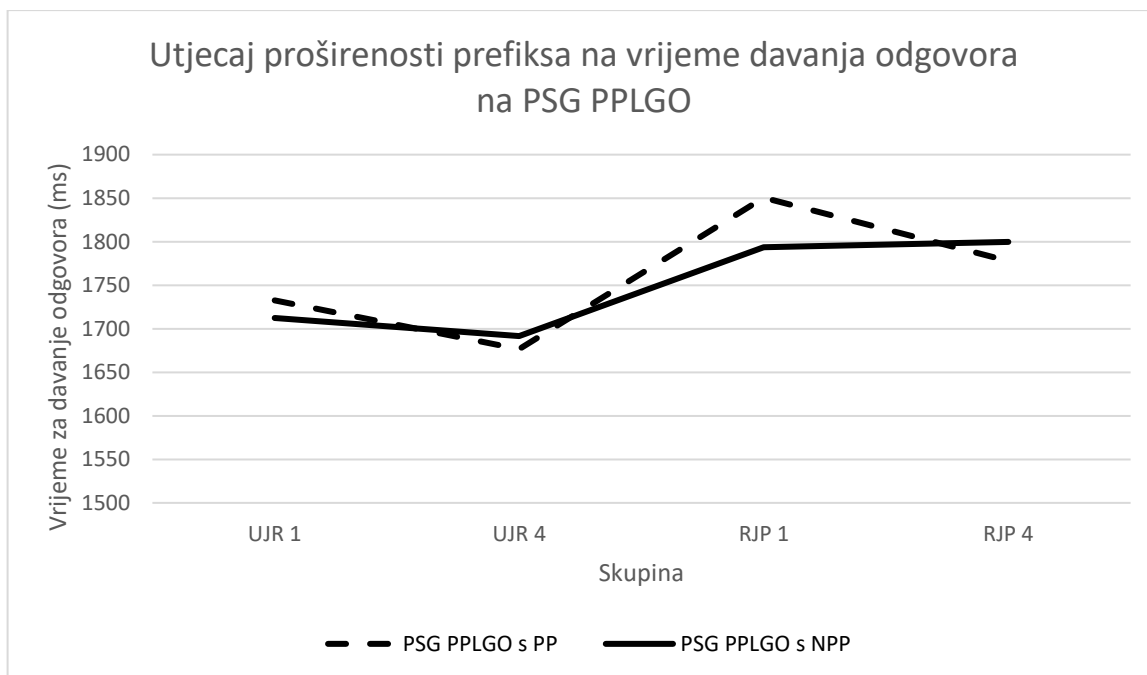
Statistički testovi za analizu utjecaja proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja odabrani su prema rezultatima testiranja normalnosti distribucije (Tablica 24).

Kako distribucija rezultata varijable vremena davanja odgovora za pseudoglagole s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom (PSG PPLGO s PP) odstupa od normalne, a distribucija varijable vremena davanja odgovora za pseudoglagole s pravim neproširenim prefksom (PSG PPLGO s NPP) je normalna, utjecaj je proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora za PSG PPLGO ispitan Wilcoxonovim testom. Test je proveden na ukupnim rezultatima te u svakoj od skupina sudionika zasebno. Rezultati analiza prikazani su u Tablici 36.

Tablica 36. Wilcoxonov test utjecaja proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO

	Ukupni rezultati	UJR 1	UJR 4	RJP 1	RJP 4
Z	-.532	-.216	-1.080	-2.064	-.412
p	.595	.829	.280	.039*	.681

Kao što je vidljivo iz Tablice 36, proširenost prefiksa pretežito nije imala utjecaj na vrijeme davanja odgovora za PSG PPLGO. Navedeno se može protumačiti ujednačenim vremenom odgovaranja na ove psuedoglagole neovisno o proširenosti prefiksa u svih skupina sudionika. Samo u skupini djece s RJP-om polaznika prvog razreda ovo je distribucijsko obilježje utjecalo na vrijeme davanja odgovora. Pritom se na pseudoglagole s neproširenim prefiksima odgovaralo brže u odnosu na pseudoglagole s proširenim prefiksom, što je vidljivo na Slici 6 u nastavku.



*Legenda: PSG PPLGO s PP – pseudoglagoli s proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP – pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom.

Slika 6. Utjecaj proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO

U analizi utjecaja proširenosti prefiksa na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO također je proveden Wilcoxonov test na ukupnim i rezultatima pojedinih skupina. Rezultati su prikazani u Tablici 37.

Tablica 37. Utjecaj proširenosti prefiksa na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO

	Ukupni rezultati	UJR 1	UJR 4	RJP 1	RJP 4
Z	-1.718	-1.665	-.499	-.650	-1.546
P	.086	.096	.618	.516	.122

Iz Tablice 37 vidljivo je kako proširenost prefiksa nije utjecala na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO.

Sveukupno, izostanak učinka proširenosti prefiksa i na vrijeme davanja odgovora i na uspješnost odgovaranja na ove pseudoglagole upućuje na slabiji utjecaj pravog prefiksa u odbacivanju ovih pseudoglagola.

6.5 Prediktori vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole
Doprinos pojedinih jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora i uspješnosti obrade ispitan je nizom regresijskih analiza. Prije provedbe regresijskih analiza ispitane su korelacije nezavisnih varijabli koje su prikazane u Tablici 38. S obzirom da distribucija većine jezičnih i kognitivnih prediktora odstupa od normalne, izračunata je povezanost varijabli Spearmanovim koeficijentima korelacije.

Tablica 38. Interkorelacije jezičnih i kognitivnih nezavisnih varijabli istraživanja

	JS	OR	FRP	RR	MS
JS		-.030	-.710**	-.600**	-.651**
OR	-.030		.297**	.581**	.414**
FRP	-.710**	.297**		.637**	.635**
RR	-.600**	.581**	.637**		.679**
MS	-.651**	.414**	.635**	.679**	

Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

S obzirom da su svi koeficijenti korelacije ispod gornje granice povezanosti (0.8), odlučeno je kako se regresijska analiza može provesti. Provedeno je sveukupno osam regresijskih analiza i to dvije za prave glagole, dvije za pseudoglagole te po dvije za svaku vrstu pseudoglagola (PSG PPLGO i PSG LPPGO) na varijablama vremena davanje odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole. Provjerom nezavisnih pogreški Durbin -Watsonovim pokazateljem, uvjeta homoscedasticiteta inspekcijom histograma i grafikona normalne raspodjele reziduala te multikolinearnosti prediktora utvrđivanjem VIF faktora za svaku je od analiza zaključeno kako su pretpostavke linearnog modela zadovoljene te se regresijska analiza može provesti.

6.5.1 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PG

Prva je provedena regresijska analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PG. U Tablici 39 nalaze se se koeficijenti i osnovni parametri regresijskog modela.

Tablica 39. Regresijska analiza vremena davanja odgovora na PG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.316	.100	.100	6.831	.002
JS	.121	.160					
OR	-.288	.001					
Korak 2			.378	.143	.043	3.016	.053
JS	.162	.247					
OR	-.227	.066					
FRP	.264	.032					
RR	-.228	.138					
Korak 3			.381	.145	.002	.311	.578
JS	.189	.203					
OR	-.246	.055					
FRP	.253	.044					
RR	-.240	.124					
MS	.070	.578					

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Prvi model objašnjava 10 % varijance vremena davanja odgovora na PG te je statistički značajan. U ovom je modelu obrazovna razina značajan prediktor, ali ima negativni utjecaj. Navedeno znači da je u višim razredima vrijeme davanja odgovora kraće. Dodavanjem novih prediktora u drugom koraku postotak objašnjene varijance povećao se za 4,3 %, što je na graničnoj razini statističke značajnosti. U ovom je koraku značajni prediktor vremena davanja odgovora na PG fonološko radno pamćenje, dok obrazovna razina nije više statistički značajna. Treći korak, odnosno dodavanje morfološke svjesnosti u model povećao je postotak objašnjene varijance za samo 0,2 % te ovaj korak u modelu, kao ni prediktor morfološke svjesnosti, nije značajan.

Sveukupno, navedeni rezultati ove regresijske analize upućuju na to kako su obrazovna razina i fonološko radno pamćenje značajni prediktori vremena davanja odgovora na PG, uz istaknutiji doprinos fonološkog radnog pamćenja.

Ipak, pozitivan predznak koeficijenta fonološkog radnog pamćenja u ovoj je analizi neočekivan jer upućuje kako bolji kapaciteti fonološkog radnog pamćenja dovode do duljeg vremena davanja odgovora. Stoga se ova nezavisna varijabla dodatna ispitala. Provedena je regresijska analiza s prediktorom FRP-a u 1. bloku te su potom dodani ostali prediktori (Tablica 40). Time se nastojalo utvrditi pridodavanjem kojeg prediktora dolazi do pozitivnog koeficijenta fonološkog radnog pamćenja.

Tablica 40. Regresijska analiza doprinosa fonološkog radnog pamćenja vremenu davanja odgovora na PG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.048	.002	.002	.283	.596
FRP	-.048	.596					
Korak 2			.294	.087	.084	11.367	<.001
FRP	.038	.672					
OR	-.303	<.001					

*Legenda: FRP – fonološko radno pamćenje; OR – obrazovna razina.

Provedenom je analizom utvrđeno kako uvođenje varijable razreda dovodi do pozitivnog predznaka koeficijenta fonološkog radnog pamćenja. Zato je ispitana interakcija varijabli razreda i FRP-a. Izračunata je nova varijabla (razred*FRP) te je ponovo provedena regresijska analiza s uključivanjem nove varijable interakcije. Rezultati te analize prikazani su u Tablici 41.

Tablica 41. Regresijska analiza doprinosa interakcije fonološkog radnog pamćenja i obrazovne razina vremenu davanja odgovora na PG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.048	.002	.002	.283	.596
FRP	-.048	.596					
Korak 2			.294	.087	.084	11.367	<.001

FRP	.038	.672					
OR	-.303	<.001					
Korak 3			.298	.089	.002	.323	.571
FRP	.118	.481					
OR	-.110	.753					
Interakcija FRP*OR	-.233	.571					

*Legenda: FRP – fonološko radno pamćenje; OR – obrazovna razina.

Provedbom dodatne regresijske analize utvrđen je negativni predznak varijabli interakcije fonološkog radnog pamćenja i obrazovna razina, što ukazuje na promjenu smjera učinka fonološkog radnog pamćenja ovisno o obrazovnoj razini. Slijedom toga, provedena je stratificirana analiza doprinosa fonološkog radnog pamćenja vremenu davanja odgovora za sudionike polaznike različitih razreda. Utvrđeno je kako u prvom razredu koeficijent fonološkog radnog pamćenja ima pozitivan predznak (Tablica 42), a u četvrtom razredu negativan (Tablica 43).

Tablica 42. Regresijska analiza doprinosa FRP vremenu davanja odgovora na PG u polaznika 1. razreda

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.075	.006	.006	.657	.552
FRP	.075	.552					

*Legenda: FRP – fonološko radno pamćenje.

Tablica 43. Regresijska analiza doprinosa FRP vremenu davanja odgovora na PG u polaznika 4. razreda

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.024	.001	.001	.034	.854

FRP	-.024	.854
-----	-------	------

*Legenda: FRP – fonološko radno pamćenje.

Sveukupno, navedene su analize pokazale kako je kapacitet fonološkog radnog pamćenja značajni prediktor vremena davanja odgovora na PG, ali su obilježja njegovog doprinosa ovisna o obrazovnoj razini sudionika. Odnosno, samo u djece polaznika četvrtog razreda bolji kapacitet fonološkog radnog pamćenja doprinosi bržem odgovaranju na prave glagole.

6.5.2 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PG

Druga je provedena regresijska analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PG. U Tablici 44 nalaze se vrijednosti i značajnost doprinosa pojedinih prediktora. Ispod tablice prikazana je sumarna statistika modela.

Tablica 44. Regresijska analiza uspješnosti odgovaranja na PG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.455	.207	.207	16.037	<.001
JS	-.196	.016					
OR	.405	<.001					
Korak 2			.512	.262	.056	4.563	.012
JS	.018	.891					
OR	.173	.129					
FRP	-.056	.620					
RR	.429	.003					
Korak 3			.513	.263	.000	.042	.839
JS	.027	.844					

OR	.167	.158
FRP	-.060	.603
RR	.425	.004
MS	.024	.839

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Prvi model objašnjava 20 % varijance uspješnosti odgovaranja na PG te je statistički značajan. U ovom su modelu i jezični status i obrazovna razina značajni prediktori uspješnosti odgovaranja, uz veći doprinos obrazovne razine (vidljivo iz vrijednosti β koeficijenta). Negativni predznak β koeficijenta varijable jezičnog statusa je očekivan. Naime, podatci su kodirani na način da su sudionici UJR-a kodirani s 0, a sudionici s RJP-om s 1. Stoga, viša vrijednost varijable jezičnog statusa označava prisutnost jezičnog poremećaja, a prisutnost jezičnog poremećaja povezana je s manjom uspješnosti odgovaranja na prave glagole. Dodavanjem novih prediktora u drugom koraku postotak objašnjene varijance povećao se za 5 % te je i ovaj model statistički značajan. U ovom je koraku značajni prediktor uspješnosti odgovora na prave glagole postignuće na receptivnom rječniku izmjereno pomoću PPVT-III-HR testa, dok jezični status i obrazovna razina više nisu značajni prediktori. Dodavanjem morfološke svjesnosti kao prediktora u trećem koraku nije došlo do povećanja postotka objašnjene varijance, odnosno ovaj prediktor nije značajan i ne doprinosi uspješnosti odgovora na prave glagole. Sveukupno, istaknuti prediktor uspješnosti odgovora na PG u ovom je istraživanju bio receptivni rječnik.

6.5.3 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na pseudoglagole

Treća je provedena regresijska analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli vremenu davanja odgovora na pseudoglagole. U Tablici 45 nalaze se se vrijednosti i značajnost doprinosa pojedinih prediktora. Ispod tablice prikazana je sumarna statistika modela.

Tablica 45. Regresijska analiza vremena davanja odgovora na sve PSG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.193	.037	.037	2.379	.097
JS	.158	.077					
OR	-.106	.233					
Korak 2			.259	.067	.030	1.946	.147
Jezični status	.201	.167					
Obrazovna razina	-.062	.627					
FRP	.226	.078					
RR	-.181	.260					
Korak 3			.261	.068	.001	.120	.730
Jezični status	.219	.157					
Obrazovna razina	-.074	.578					
FRP	.219	.094					
RR	-.188	.247					
MS	.046	.730					

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Iz Tablice 45 vidljiv je izostanak značajnosti doprinosa varijabli obrazovne razine, jezičnog statusa te jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na pseudoglagole. Jedino je varijabla jezičnog statusa u prvom koraku modela na graničnoj razini značajnosti. Nadalje, modeli objašnjavaju malen postotak varijance vremena davanja odgovora za pseudoglagole te nisu statistički značajni. Zaključno, doprinos je jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih sposobnosti slabiji te neznatjan u regresijskom modelu u kojem se analizira vrijeme davanja odgovora za sve pseudoglagole uključene u istraživanje.

6.5.4 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole

Sljedeća je provedena regresijska analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole. U Tablici 46 nalaze se vrijednosti i značajnost doprinosa pojedinih prediktora. Ispod tablice prikazana je sumarna statistika modela.

Tablica 46. Regresijska analiza uspješnosti odgovaranja na sve PSG

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.392	.154	.154	11.188	<.001
JS	-.315	<.001					
OR	.224	.008					
Korak 2			.475	.226	.072	5.634	.005
JS	-.042	.752					
OR	-.050	.669					
FRP	-.015	.900					
RR	.485	.001					
Korak 3			.477	.227	.001	.215	.644
JS	-.020	.885					
OR	-.064	.595					
FRP	-.024	.841					
RR	.475	.002					
MS	.056	.644					

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Prvi model objašnjava 15 % varijance uspješnosti odgovora na pseudoglagole te je statistički značajan. U ovom su modelu i jezični status i obrazovna razina značajni prediktori uspješnosti, uz veći doprinos jezičnog statusa uspješnosti odgovaranja na

pseudoglagole. Dodavanjem fonološkog radnog pamćenja i receptivnog rječnika u drugom modelu postotak objašnjene varijance povećao se za 7 % te je i ovaj model statistički značajan. U ovom je koraku značajni prediktor uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole veličina receptivnog rječnika, dok jezični status i obrazovna razina više nisu značajni prediktori. Dodavanjem morfološke svjesnosti kao prediktora u trećem koraku došlo je do minimalnog i neznačajnog povećanja postotka objašnjene varijance. Stoga, morfološka svjesnost nije se pokazala kao značajan prediktor uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole. Čini se da uspješnosti odgovaranja na ove podražaje značajno doprinosi jezični status sudionika. Točnije, najveći je doprinos veličine receptivnog rječnika, a koja je u sudionika s RJP-om oskudnija.

6.5.5 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO

Kao peta regresijska analiza provedena je analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine, fonološkog radnog pamćenja, receptivnog rječnika i morfološke svjesnosti na vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO (Tablica 47).

Tablica 47. Regresijska analiza vremena davanja odgovora na PSG PPLGO

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.160	.026	.026	1.622	.202
JS	.146	.103					
OR	-.062	.491					
Korak 2			.245	.060	.034	2.210	.114
JS	.162	.266					
OR	.009	.945					
FRP	.226	.080					
RR	-.226	.161					
Korak 3			.247	.061	.001	.119	.731
JS	.180	.246					

OR	-.003	.981
FRP	.218	.097
RR	-.234	.152
MS	.046	.731

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Iz Tablice 47 vidljiv je izostanak statističke značajnosti pojedinih prediktora. Nadalje, iz sumarne statistike modela vidljiv je izostanak značajnosti svih koraka u modelu. Sveukupno, čini se da vrijeme davanja odgovora na PSG PPLGO nije pod utjecajem jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih sposobnosti ispitanih u ovom istraživanju. Mogući razlog vjerojatno je jednostavnost obrade ovih pseudoglagola, a na što ukazuje brzo odgovaranje na njih utvrđeno u gotovo svih sudionika. Stoga je moguće kako doprinosi pojedinih prediktora u ovoj regresijskoj analizi nisu istaknuti upravo radi ujednačenosti rezultata vremena davanja odgovora na PSG PPLGO među različitim sudionicima istraživanja.

6.5.6 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO

Kao šesta regresijska analiza provedena je analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine, fonološkog radnog pamćenja, veličine receptivnog rječnika i morfološke svjesnosti na uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO (Tablica 48).

Tablica 48. Regresijska analiza uspješnosti odgovora na PSG PPLGO

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.326	.107	.107	7.337	<.001
JS	-.272	.002					
OR	.172	.046					
Korak 2			.409	.167	.060	4.394	.014
JS	-.035	.797					
OR	-.074	.538					

FRP	-.036	.765					
RR	.447	.004					
Korak 3			.409	.167	.000	.058	.810
JS	-.024	.871					
OR	-.082	.512					
FRP	-.041	.739					
RR	.442	.005					
MS	.030	.810					

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Iz prikaza sumarne statistike vidljivo je kako prvi korak modela objašnjava 10 % varijance uspješnosti odgovora na PSG PPLGO. Odnosno, i jezični status i obrazovna razina značajni su prediktori uspješnosti, uz istaknutiji doprinos jezičnog statusa. Pridodavanjem novih prediktora u sljedećem koraku jezični status više nije značajan prediktor, dok je obrazovna razina na graničnoj razini značajnosti. U ovom se koraku, koji objašnjava dodatnih 6 % varijance uspješnosti odgovaranja na PSG PPLGO, kao značajni prediktor ističe veličina receptivnog rječnika. Dodavanjem morfološke svjesnosti u posljednjem koraku modela ne objašnjava se nova varijanca uspješnosti odgovora te ovaj prediktor nije značajan. Sveukupno, veličina receptivnog rječnika, koja je pod utjecajem obrazovne razine i jezičnog statusa, najviše doprinosi uspješnom prepoznavanju PSG PPLGO kao lažnih.

6.5.7 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na vrijeme davanja odgovora na PSG LPPGO

Kao sedma regresijska analiza provedena je analiza doprinosa jezičnog statusa, obrazovne razine, fonološkog radnog pamćenja, veličine receptivnog rječnika i morfološke svjesnosti na vrijeme davanja odgovora na PSG LPPGO (Tablica 49).

Tablica 49. Regresijska analiza vremena davanja odgovora na PSG LPPGO

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.224	.050	.050	3.257	.042
JS	.165	.063					
OR	-.147	.097					
Korak 2			.275	.075	.025	1.646	.197
JS	.234	.107					
OR	-.131	.304					
FRP	.220	.086					
RR	-.129	.418					
Korak 3			.276	.076	.001	.113	.737
JS	.251	.104					
OR	-.143	.282					
FRP	.212	.103					
RR	-.137	.398					
MS	.044	.737					

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Iz prikaza sumarne statistike vidljivo je kako je prvi korak modela značajan. Unatoč tome, nijedan pojedinačni prediktor u tom koraku nije značajan. S obzirom na razlikovanje značajnosti prvog koraka hijerarhijske analize i koeficijenata pojedinih prediktora, dodatno su revidirani pokazatelji multikolinearnosti koja moguće doprinosi ovakvim rezultatima. Utvrđeno je kako prosječni VIF pokazatelj nije veći od 10 te su svi pokazatelji Tolerance statistike veći od 0.20. Nadalje, Durbin-Watsonovim pokazatelj

također je unutar očekivanih vrijednosti (2.04) te je inspekcijom histograma i grafikona normalne raspodjele reziduala utvrđeno kako je zadovoljen i uvjet homoscedasticiteta. S obzirom na sve uredne pokazatelje, odnosno izostanak značajne multikolinearnosti te preostalih pretpostavki linearnog modela, zaključuje se kako jezični status i obrazovna razina objedinjeno, kao grupa prediktora, doprinose vremenu davanja odgovora na PSG LPPGO. Pritom je postotak varijance vremena davanja odgovora na PSG LPPGO kojem ova grupa prediktora pridonosi nešto manji (5 %). Druga dva koraka u modelu više nisu statistički značajna, kao ni pojedinačni prediktori. Stoga su jezični status i obrazovna razina varijable koje značajno doprinose vremenu davanja odgovora za PSG LPPGO.

6.5.8 Doprinos jezičnog statusa, obrazovne razine te jezičnih i kognitivnih varijabli na uspješnost odgovaranja na PSG LPPGO

U posljednjoj provedenoj regresijskoj analizi ispitao se doprinos pojedinih prediktora uspješnosti odgovora na PSG LPPGO (Tablica 50).

Tablica 50. Regresijska analiza uspješnosti odgovora na PSG LPPGO

	β	p	R	R ²	ΔR^2	F	p
Korak 1			.432	.187	.187	14.115	<.001
JS	-.337	<.001					
OR	.260	.002					
Korak 2			.512	.262	.075	6.159	.003
JS	.057	.721					
OR	.017	.841					
FRP	.007	.954					
RR	.001	<.001					
Korak 3			.514	.264	.003	.422	.517
JS	.061	.903					
OR	.017	.718					
FRP	.007	.958					

RR	.001	.001
MS	.008	.517

*Legenda: JS – jezični status, OR – obrazovna razina; FRP – fonološko radno pamćenje; RR – receptivni rječnik; MS – morfološka svjesnost.

Prvi korak u modelu je značajan, odnosno obrazovna razina i jezični status objašnjavanju 18 % varijance uspješnosti odgovaranja na ovu zahtjevniju vrstu pseudoglagola. Ipak, dodatkom fonološkog radnog pamćenja i receptivnog rječnika u drugom koraku objašnjava se dodatnih 7 % varijance, a obrazovna razina i jezični status kao prediktori više nisu značajni. Točnije, istaknuta je veličina receptivnog rječnika, a koja je povezana s obrazovnom razinom i jezičnim statusom, kao najvažniji prediktor uspješnosti odgovaranja na ove pseudoglagole.

7. Rasprava

Usljed manjka spoznaja o obilježjima auditivne obrade deriviranih riječi u populaciji djece s RJP-om te izostanka takvih spoznaja za djecu govornike hrvatskog jezika, prvi je cilj ovog istraživanja bio ispitati tu obradu i to s obzirom na aktivaciju dekompozicijskog puta obrade za derivirane, prefiksno izvedene glagole kod djece s RJP-om govornika hrvatskog jezika.

Kako bi se ostvario prvi cilj rada, proveden je eksperiment auditivne leksičke odluke. Aktivacija je dekompozicijskog puta u obradi pravih glagola ispitana kroz učinke lingvističkih i distribucijskih varijabli - semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa. Nadalje, dekompozicijska je obrada ispitana i uključivanjem pseudoglagola ciljane morfološke strukture u zadatak, odnosno pseudoglagola s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom (PSG PPLGO) i pseudoglagola s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom (PSG LPPGO). Kako bi se dobio uvid u to kako razvojna obilježja utječu na obradu, u istraživanje su uključeni polaznici dviju obrazovnih razina – 1. i 4. razreda osnovne škole. S obzirom na neke rezultate iz istraživanja morfološke obrade kod djece UJR-a (Carlisle i Fleming, 2003), kao i istraživanja te obrade kod odraslih osoba s RJP-om (Kehayia, 1997), prema prvoj hipotezi istraživanja, aktivacija se dekompozicijskog puta obrade očekivala tek kod polaznika 4. razreda UJR-a.

Drugi je cilj ovog istraživanja bio ispitati doprinos specifičnih kognitivnih i jezičnih sposobnosti obradi prefiksno izvedenih riječi. Stoga su fonološko radno pamćenje, receptivni rječnik i morfološka svjesnost ispitani uporabom *offline* zadataka - Zadatkom ponavljanja pseudoriječi, Peabody slikovnim testom receptivnog rječnika (PPVT-III-HR, Dunn i sur., 2010) te Zadatkom prosudbe.

S obzirom na utvrđene nalaze o intenzivnom razvoju morfološke svjesnosti u ranom školskom razdoblju (Kuo i Anderson, 2006) te povezanost morfološke obrade i morfološke svjesnosti (Elbro i Arnbak, 1996), prema drugoj hipotezi istraživanja značajan se doprinos morfološke svjesnosti morfološkoj obradi očekivao tek u polaznika 4. razreda UJR-a. Morfološka je svjesnost u ovom istraživanju predstavljala novi prediktor čiji se doprinos leksičkoj obradi morfološki složenih riječi i nastojao ispitati. S druge strane, za sudionike s RJP-om i polaznike 1. razreda UJR-a očekivao se doprinos sposobnosti za koje je u dosadašnjim istraživanjima utvrđeno kako utječu na leksičku obradu - fonološkog radnog pamćenja i receptivnog rječnika.

Stoga u nastavku slijedi rasprava o ključnim rezultatima istraživanja prema postavljenim pitanjima i hipotezama.

7.1 Obrada (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

O obilježjima morfološke obrade kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa u ovom se istraživanju zaključivalo mjerenjem vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole različite morfološke strukture te ispitivanjem utjecaja lingvističkih i distribucijskih varijabli, semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa na iste zavisne varijable. Pritom je vrijeme davanja odgovora uključivalo i vrijeme davanja odgovora u kojem je pružen netočan odgovor i/ili je odgovor izostao. Jednako tako, uspješni su odgovori bili oni koji su bili točni i pruženi u zadanom vremenu, dok su neuspješni odgovori bili netočni odgovori i odgovori koji su izostali u zadanom vremenu.

Svi su polaznici 1. razreda, neovisno o jezičnom statusu, najbrže odluke donosili za PSG PPLGO, dok su svi polaznici 4. razreda najbrže odluke donosili za PG. Navedeno ukazuje kako je morfološka obrada pravih glagola kod govornika hrvatskog jezika tijekom ranog školskog razdoblja u razvoju. Odnosno, tek se u 4. razredu utvrdio očekivani efekt bržeg

odgovaranja na prave podražaje u odnosu na lažne. Stoga, kod polaznika 4. razreda potvrđen je leksički učinak (engl. *lexicality effect*), odnosno brža obrada pravih riječi u odnosu na pseudoriječi (Edwards i Lahey, 1996; Longtin i Meunier, 2005; Mainz i sur., 2017). U kontekstu teorijskog okvira ovog rada, to znači da su se tek kod polaznika 4. razreda u obradi pravih glagola aktivirala dva puta obrade, dekompozicijski i cjeloviti. Naime, pokretanje dva puta obrade ubrzava i pospješava cijelu obradu (Schreuder i Baayen, 1995).

S druge strane, najveća uspješnost odgovaranja utvrđena je za PSG PPLGO, zatim za PG, a najmanja za PSG LPPGO. Manja uspješnost u prepoznavanju PG u odnosu na PSG PPLGO upućuje na to kako je u paralelnoj obradi pojedinih pravih glagola kod pojedinih sudionika dekompozicijski put povremeno ipak bio dominantniji. Naime, obrada je pravog glagola dekompozicijskim putem podložnija pogrešci u odnosu na cjeloviti put te se čini da su sustavi licenciranja i kombinacije unutar ovog puta i dalje u razvoju kod neke djece. S druge strane, takva povremena slabija aktivnost cjelovitog puta obrade vjerojatno je povezana s razvojnim obilježjima dječjeg usvajanja derivacijske morfologije. Naime, prema Anglin (1993), tek se u školskom razdoblju kod djece intenzivira ovladavanje derivacijskom morfologijom. Stoga, vjerojatno je kako su za neke prave glagole uključene u ovo istraživanje pristupne reprezentacije cijelog glagola kod nekih sudionika bile tek postavljene ili su izostale, što je umanjilo ulogu cjelovitog puta u njihovoj obradi.

Za odgovor na PSG LPPGO svim je sudionicima bilo potrebno najdulje vrijeme. Nadalje, i uspješnost je u njihovom prepoznavanju bila niža u odnosu na PSG PPLGO te djelomično u odnosu na PG. Ovi su rezultati u skladu s ranije utvrđenim nalazima o zahtjevnijoj obradi pseudoriječi koje više nalikuju pravoj riječi (Burani i sur., 1999; Burani i sur., 2002; Wurm, 2000). Naime, prema postavkama modela paralelnih puteva nepoznate se riječi koje sadrže postojeće morfeme obrađuju isključivo dekompozicijski. Kako je u PSG LPPGO cijeli osnovni glagol bio leksički ovjeren u jeziku, ova je vrsta pseudoglagola bila zahtjevnija za davanje odgovora. Osim toga, moguće je i kako je u obradi PSG PPLGO prepoznavanje pravog prefiksa olakšalo i ubrzalo prepoznavanje glagolske osnove kao lažne. Naime, ako sudionik ima pristupnu reprezentaciju i konceptualni čvor pojedinog prefiksa u mentalnom leksikonu, vjerojatno je kako ima pristupne reprezentacije i konceptualne čvorove cijelih glagola koje sadrže taj prefiks, a

time i bogatije znanje o mogućnostima kombiniranja tog prefiksa s različitim glagolskim osnovama. S druge strane, u obradi je PSG LPPGO nakon početne cjelovite obrade lažnog prefiksa uslijedila aktivacija pristupnih reprezentacija i konceptualnog čvora glagolske osnove. Navedena je aktivacija omela početnu obradu cjelovitim putem te dovela do potrebne revizije cijelog podražaja. Uslijed dodatnih zahtjeva u obradi ovih pseudoglagola, vrijeme davanja odgovora za njih je bilo produljeno, a konačan odgovor kod sudionika ovog istraživanja ponekad neuspješan.

Sveukupno, navedeni utjecaj strukture pseudoglagola na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja ukazuje kako je u obradi pseudoglagola kod svih sudionika bio aktiviran dekompozicijski put obrade. Naime, prema Wurm (1997, 2000) kada bi se ovi podražaji cjelovito obrađivali kohortnim mehanizmom, morfološka struktura lažnih podražaja ne bi trebala utjecati na njihovu obradu što zapravo nije tako.

S druge strane, nalazi o značajno bržem vremenu i većoj uspješnosti polaznika 4. u odnosu na polaznike 1. razreda u obradi (pseudo)glagola potencijalno ukazuju na istaknutiju ulogu cjelovitog puta u obradi prefiksno izvedenih glagola u hrvatskom jeziku u odnosu na dekompozicijski put. Kao što je već navedeno, ovaj je rezultat zasigurno posljedica većeg iskustva polaznika 4. razreda s deriviranim riječima te izloženosti pisanim materijala u odnosu na polaznike 1. razreda. Osim toga, važno je i napomenuti kako se cjelovita čestotnost PG u ovom istraživanju kontrolirala prema podacima iz RiDDys korpusa za 1. razred (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020) pa je vjerojatno kako su polaznici 4. razreda za većinu pravih glagola imali postavljene pristupne reprezentacije cijelog glagola koje su se brzo aktivirale, kao i konceptualne čvorove s bogatijim sintaktičkim i semantičkim informacijama o njemu.

Za razliku od učinka obrazovne razine koji je utvrđen u bržem i uspješnijem prepoznavanju PG, učinak jezičnog statusa utvrđen je pretežito u varijabli uspješnosti odgovaranja i to najviše za PG i PSG PPLGO. Dakle, iako su sudionici s RJP-om u ovom istraživanju odgovore pružali u prosječno sličnom vremenu poput djece UJR-a, u pozadini tog vremena odvijali su se drugačiji procesi u odnosu na sudionike UJR-a, a što se zaključuje iz varijable uspješnosti odgovaranja.

U okviru modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995), navedeno upućuje na kašnjenje u razvoju cjelovitog puta obrade u djece s RJP-om. Odnosno, ova se djeca

oslanjaju pretežito na dekompozicijski put obrade koji je podložniji pogrešci. To je pogrešno licenciranje i kombiniranje morfema moguće posljedica slabije pohranjenih sintaktičkih i semantičkih informacija o njima. Naime, ove se informacije upravo obogaćuju s jezičnim iskustvom i kroz povezanost konceptualnih čvorova morfema s konceptualnim čvorovima cijele riječi. Navedeno potvrđuje i nalaz o slabijoj uspješnosti djece s RJP-om čak i u odbacivanju PSG PPLGO, koji su sudionicima UJR-a bili vrlo jednostavni za obradu. Čini se kako su djeca s RJP-om u obradi ovih podražaja slabije inhibirala aktivirane pristupne reprezentacije i konceptualne čvorove pravih prefiksa te imaju nedostatan znanje o nemogućnostima kombiniranja tog prefiksa s takvom lažnom, glagolskom osnovom. Ovi su rezultati tako u skladu s drugim istraživačkim nalazima o nižoj točnosti obrade (Crosbie i sur., 2004; Montgomery i sur., 1990; Stark i Montgomery, 1995) te nesigurnosti, oklijevanju kao i otežanoj inhibiciji pobuđenih riječi kandidata (Mainela - Arnold, 2008; McMurray i sur., 2010; McMurray i sur., 2014) kao primarnih odstupajućih obilježja leksičke obrade kod djece s RJP-om. S druge strane, rezultati se razlikuju od istraživanja u kojima je brzina obrade istaknuta kao ključna odrednica narušene leksičke obrade u ovoj populaciji (Edwards i Lahey, 1996; Kail, 1994). Mogući je razlog razlikovanja rezultata navedenih istraživanja te ovog rada u definiranju same mjere brzine. Naime, u navedenim je radovima brzina obrade analizirana samo za točne odgovore, dok je u ovom istraživanju u vrijeme davanja odgovora uračunato i vrijeme u kojem je pružen neuspješan odgovor. Stoga, dok se u radovima poput Edwards i Lahey (1996) može donijeti izravni zaključak o samoj obradi kroz varijablu brzine, u ovom je istraživanju vrijeme davanja odgovora nužno povezivati s uspješnosti odgovaranja. Zato se otvara mogućnost kako je i brzina obrade u populaciji djece s RJP-om govornika hrvatskog jezika sporija. Ipak, u ovom istraživanju nije bilo moguće provesti analizu brzine obrade točnih odgovora radi izrazito malog broja sudionika na čijim su se rezultatima mogle provesti analize. Primjerice, izdvajanjem samo onih sudionika koji su dali točan odgovor na sve čestice uvjeta pravih glagola broj sudionika sveo se na 12.

Na temelju svega nevedenoga, u ovom se istraživanju slabija uspješnost odgovaranja istaknula kao ključno obilježje obrade prefiksno izvedenih glagola kod djece s RJP-om. Osim toga, uključivanjem sudionika s RJP-om različitih obrazovnih razina utvrđeno je i kako se uspješnost odgovaranja u ovoj populaciji djelomično poboljšava tijekom ranog školskog razdoblja. Primjerice, polaznici su 4. razreda s RJP-om uspješnije odbacivali

PSG LPPGO u odnosu na sudionike s RJP-om polaznike 1. razreda. Ako se uzme u obzir da su PSG LPPGO svim sudionicima bili najzahtjevniji za obradu, to upućuje na napredak u dekompozicijskom putu obrade kod djece s RJP-om te u mogućnostima inhibicije aktivirane reprezentacije prave glagolske osnove uslijed lažnog početnog dijela riječi.

Konačno, rezultati utvrđeni kod djece s RJP-om, neovisno o njihovoj uspješnosti, ukazuju na prisutnu aktivnost dekompozicijskog puta obrade u ovoj populaciji. Stoga, rezultati su suprotstavljeni rezultatima Kehayia (1997) prema kojima u populaciji osoba s RJP-om izostaju reprezentacije morfema u mentalnom leksikonu. Navedene su razlike moguće posljedica međujezičnih razlika te metodoloških razlika između navedenog i ovog istraživanja. Više o tome bit će raspravljeno u nastavku.

7.1.1 Zaključno o obradi (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

Razlike u obradi (pseudo)glagola u ovom su istraživanju ispitane među polaznicima 1. i 4. razreda i to UJR-a i s RJP-om. Istaknute razlike među sudionicima s obzirom na obrazovnu razinu utvrđene su i u vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na PG. Odnosno, polaznici 4. razreda brže su i točnije prepoznavali PG. Navedeno je posljedica većeg iskustva s deriviranim riječima kod polaznika 4. razreda, što je vjerojatno dovelo do razvoja brzog cjelovitog puta u obradi ovih riječi. S druge strane, razlike među sudionicima s obzirom na jezični status utvrđene su ponajprije za uspješnost odgovaranja i to na PG i PSG PPLGO. Navedeno ukazuje na kašnjenje u razvoju cjelovitog puta obrade za derivirane glagole u ovoj populaciji, uslijed čega je istaknuta obrada pretežito dekompozicijskim putem. Takva je obrada prefiksno izvedenih glagola isključivo dekompozicijskim putem obrade nedostatna za njihovo brzo i uspješno prepoznavanje. Nadalje, dekompozicijski je put obrade kod djece s RJP-om vjerojatno obilježen manjom količinom pohranjenih sintaktičkih i semantičkih informacija o morfemima, što je dodatno podržalo pogrešno licenciranje kombinacije morfema u zadanim podražajima i konačno dovelo do slabije uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole kod djece s RJP-om u odnosu na djecu UJR-a u ovom istraživanju.

7.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PG i PSG kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

Lingvistička i distribucijska obilježja prefiksarno izvedenih glagola čiji se utjecaj na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja u ovom istraživanju ispitao bili su semantička prozirnost i proširenost prefiksa. Semantička je prozirnost pritom lingvistička varijabla koja predstavlja mogućnost izvođenja značenja glagola iz značenja njegovih morfoloških dijelova, a proširenost prefiksa distribucijska varijabla koja je u ovom istraživanju uključivala čestotnost i zastupljenost prefiksa u RyDDis korpusu (Kuvač Kraljević i Lenček, 2020). S obzirom na pretpostavke modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995), za semantički prozirne glagole te glagole s proširenim prefiksima očekivala se brža i uspješnija obrada radi paralelne aktivacije dekompozicijskog i cjelovitog puta u njihovoj obradi, što doprinosi bržoj aktivaciji konceptualnog čvora cijelog glagola te konačnog prepoznavanja njegovog značenja.

7.2.1. Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na prave glagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

Objekti su lingvističke i distribucijske varijable ovog istraživanja, semantička prozirnost i proširenost prefiksa ubrzavale davanje odgovora na PG kod svih sudionika. Ipak, na uspješnost odgovaranja na PG utvrđen je utjecaj samo varijable proširenost prefiksa, dok semantička prozirnost nije utjecala na to. Drugim riječima, na PG s proširenim prefiksima sudionici su davali brže i uspješnije odgovore, dok su u odgovaranju na semantički prozirne PG bili brži, ali ne nužno uspješniji.

Navedeni rezultati o bržem davanju odgovora za semantički prozirne glagole ukazuju na aktivnost dekompozicijskog puta u njihovoj obradi (Schreuder i Baayen, 1995). Ti su rezultati približni nalazima istraživanja Marslen-Wilsona i sur. (1994) te Wurma (1997). Ovi su autori utvrdili kako se semantički prozirne derivirane riječi brže obrađuju te su navedeno također protumačili aktivacijom morfemskih reprezentacija, odnosno prepoznavanjem riječi dekompozicijskim putem obrade. Ipak, razlika je između ovog i navedenih istraživanja u tome što je brža obrada u tim istraživanjima utvrđena za one riječi koje su točno prepoznate u traženom vremenu. S druge strane, u pozadini vremena davanja odgovora u ovom istraživanju bili su i uspješni odgovori i odgovori koji su netočni ili su izostali unutar traženog vremena.

Upravo izostanak učinka semantičke prozirnosti na uspješnost odgovaranja ukazuje kako je moguće da je baš ovo obilježje dovodilo do pogrešne odluke o pravom glagolu u slučaju njegove obrade dekompozicijskim putem. Naime, moguće je kako se konceptualni čvorovi morfema aktivirani u obradi semantički prozirnih glagola nisu nužno povezali s konceptualnim čvorovima cijelih glagola. Tako i u nekim prozirnim glagolima uključenima u ovo istraživanje može se utvrditi manje preklapanje značenja među semantičkim reprezentacijama morfema (npr. *uz-*, *vрати*, *-ti*) i semantičkim reprezentacijama o cijelom glagolu (*uzvratiti*). Stoga, ukoliko konceptualni čvor cijelog glagola nije aktiviran dekompozicijskim putem, a cjeloviti put je sporiji jer cijeli glagol nije izrazito čest, odluka se donosila temeljem prepoznavanja značenja izračunatog u dekompozicijskom putu. Zato je moguće kako se za neke PG donosila neuspješna odluka, odnosno pogrešna odluka kako se radi o lažnom glagolu, ili je odluka izostala u traženom vremenu uslijed potrebnog duljeg vremena za licenciranje i kombiniranje njihovih morfoloških dijelova. Ipak, ako se uzme u obzir kako je vrijeme davanja odgovora za semantički prozirne glagole bilo brže, proizlazi kako je slabija uspješnost vjerojatno povezana s pogrešnim odlukama kako se ne radi o pravim glagolima.

Navedeno potvrđuje činjenicu o semantičkoj varijabilnosti glagola s prefiksom u hrvatskom jeziku iznijetu u uvodu te upućuje na to kako ovo obilježje značajno utječe na uspješnost pojedinog puta u njihovoj obradi. S obzirom na tu semantičku varijabilnost moguće je kako govornici hrvatskog jezika za većinu prefiksno izvedenih glagola trebaju razviti pristupne reprezentacije i konceptualni čvor cijelog glagola. Ipak, takav je zaključak potrebno iznijeti s oprezom jer je moguće kako je u ovom istraživanju semantička prozirnost glagola jednostavno bila slabije dihotomizirana. Stoga, potrebna su daljnja ispitivanja utjecaja ovog obilježja na obradu prefiksno izvedenih glagola kako bi se mogli donijeti općenitiji zaključci.

Druga varijabla koja je u ovom istraživanju ispitana, a čiji je utjecaj utvrđen i na vrijeme i na uspješnost odgovaranja na PG je proširenost prefiksa. Prema modelu paralelnih puteva (Schreuder i Baayena, 1995), za učestale i produktivne afikse u mentalnom su leksikonu postavljene pristupne reprezentacije i konceptualni čvorovi. Nadalje, učestala izloženost takvim afiksima dovodi do ubrzanja njihove aktivacije i osnažuje njihovu ulogu u obradi morfološki složenih riječi. Stoga se može zaključiti kako je utvrđeno brže odgovaranje na glagole s proširenim prefiksima posljedica bržeg aktiviranja pristupnih

reprezentacija prefiksa i njihovih povezivanja s konceptualnim čvorom prefiksa i konceptualnim čvorom cijelog glagola koji taj prefiks sadrži. S druge strane, u glagolima s neproširenim prefiksima aktivacija je pristupnih reprezentacija prefiksa bila sporija. Osim utjecaja na vrijeme davanja odgovora, rezultati o poboljšavanju uspješnosti odgovora na glagole s proširenim prefiksima otkrivaju kako sudionici ovog istraživanja za te prefikse imaju pohranjene bogatije semantičke i sintaktičke reprezentacije koje su jače povezane sa semantičkim i sintaktičkim reprezentacijama o cijelim glagolima koji taj prefiks sadrže.

Kako je proširenost prefiksa u ovom istraživanju utjecala i na uspješnost odgovaranja i na vrijeme davanja odgovora, utjecaj je ove varijable istaknutiji u odnosu na drugu ispitanu varijablu, semantičku prozirnost. Navedeno otvara mogućnost kako je u hrvatskom jeziku morfološka obrada pod većim utjecajem distribucijskih (npr. čestotnost) u odnosu na lingvistička obilježja (npr. semantička prozirnost) riječi. Odnosno, neovisno o lingvističkoj složenosti riječi, izloženost govornika čestim morfološkim dijelovima koje riječi sadrže, kao i cijelim riječima, određuje brzinu i uspješnost njihove obrade.

U usporedbi s drugim istraživanjima, rezultati su o utjecaju proširenosti prefiksa na brže i uspješnije odgovaranje na PG djelomično u skladu s rezultatima Wurm (1997). Rezultati se ovih istraživanja mogu izravnije usporediti u odnosu na nalaze o utjecaju semantičke prozirnosti na obradu PG jer su u pozadini bržeg prepoznavanja PG s proširenim prefiksima bili pretežito uspješni odgovori, slično tome kako je Wurm (1997) analizirao brzinu obrade samo za točno prepoznate glagole.

Tako je Wurm (1997) utvrdio kako različita obilježja prefiksa, poput čestotnosti prefiksa te istaknutosti prefiksa (engl. *prefixedness*), različito utječu na brzinu obrade. Istaknutost prefiksa (engl. *prefixedness*) u tom je istraživanju bila varijabla koja je označavala subjektivnu procjenu odraslih govornika engleskog jezika o prisutnosti/prepoznatljivosti prefiksa u različitim glagolima s prefiksom. Kao razlog uključivanja ove varijable autor navodi upitnu prepoznatljivost prefiksa u riječima koje su lingvistički definirane kao prefigirane. Osim subjektivne varijable istaknutosti prefiksa, autor je uključio i distribucijsku varijablu čestotnosti prefiksa koja je označavala sumu čestotnosti svih riječi koje sadrže pojedini prefiks. Tako, dok je čestotnost prefiksa usporavala obradu, istaknutost prefiksa ju je ubrzavala. Suprotno tome, u ovom je istraživanju utvrđeno kako

proširenost prefiksa, kao distribucijska varijabla koja objedinjuje zastupljenost i čestotnost svih glagola koji započinju fonemskim nizom koji odgovara prefiksu, ubrzava obradu.

Osim u razlikama u obilježjima prefiksa i glagola s prefiksom koja su ispitana u ovom i istraživanju od Wurm (1997), razlike se među navedenim istraživanjima mogu i interpretirati s obzirom na međujezične razlike. Naime, u engleskom je jeziku tvorba prefiksima oskudnija i manje produktivna u odnosu na hrvatski jezik. Primjerice, prefiks *dis-* u engleskom jeziku prisutan je u samo 9 % riječi koje započinju na navedeni fonemski niz (Wurm, 1997). Ipak, unatoč slabijoj produktivnosti prefiksa u engleskom jeziku, riječi s istaknutim prefiksima brže su se obrađivale. Stoga je Wurm (1997) uporabom varijable istaknutosti prefiksa izolirao utjecaj samog prefiksa i mogućnosti dekompozicijske obrade u govornika engleskog jezika u kontekstu oskudne morfološke strukture jezika i dominantne cjelovite obrade. S druge strane, čestotnost prefiksa usporavala je obradu jer su riječi s čestim prefiksima pobuđivale i puno drugih riječi koje započinju tim fonemskim nizom, ali koje nisu morfološki složene. Stoga je dulje vrijeme za njihovu obradu bilo posljedica obrade cjelovitim putem obrade, uz izostanak paralelne aktivacije dekompozicijske obrade. S druge strane, u hrvatskom se jeziku u većini glagola koji započinju nekim fonemskim nizom koji odgovara prefiksu zaista utvrđuje prefiks. Upravo se provedbom ovog istraživanja u morfološki bogatom hrvatskom jeziku i to u djece različite obrazovne razine te djece UJR-a i s RJP-om ostvario dodatni doprinos dosadašnjih spoznaja o auditivnoj obradi pravih glagola s prefiksom. Pritom utvrđeni nalazi o utjecaju lingvističkih i distribucijskih varijabli na vrijeme davanje odgovora i/ili uspješnost odgovaranja na prave glagole ukazuju na aktivnost dekompozicijskog puta obrade u svih sudionika. Štoviše, utvrđeno je kako je dekompozicijski put obrade razvijen i kod djece s RJP-om. Naime, i sudionici s RJP-om brže su i uspješnije odgovarali na glagole s proširenim prefiksima.

Kao što je već navedeno, ovi se rezultati razlikuju od nekih dosadašnjih spoznaja o načinu obrade morfološki složenih riječi u populaciji osoba s RJP-om. Naime, prema Kehayia (1997), odrasle osobe s RJP-om i to govornici različitih jezika (engleskog, francuskog i grčkog jezika) morfološki složene riječi obrađuju pretežito cjelovitom obradom, uz izostanak aktivacije dekompozicijskog puta obrade. Razlike su u rezultatima ovog i navedenog istraživanja moguće posljedica metodoloških razlika. Naime, u ovom je

istraživanju ispitana auditivna obrada radi isključivanja mogućeg utjecaja vještine čitanja na rezultate. S druge strane, Kehayia (1997) je ispitala vizualnu obradu. Pritom je navela kako su osobe s RJP-om imale uredne vještine čitanja, ali u radu nisu prezentirani dokazi o tome. S obzirom na učestale teškoće čitanja i pisanja u populaciji s RJP-om (Botting i sur., 2006; Mackie i Dockrell, 2004), otvara se mogućnost kako je lošije postignuće u čitanju u sudionika s RJP-om u tom istraživanju ipak doprinijelo njihovim izrazito niskim rezultatima u zadacima vizualne leksičke odluke. Isto tako, razlike u rezultatima ovog istraživanja i istraživanja autorice Kehayia (1997) moguće idu u prilog utjecaja morfološke strukture jezika na razvijenost morfemskih mentalnih reprezentacija u osoba s RJP-om. Ipak, s obzirom na mali broj istraživanja morfološke obrade u osoba s RJP-om, za donošenje takvog zaključka potrebna su daljnja istraživanja.

7.2.2 Utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na pseudoglagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

S obzirom na distribucijska i lingvistička obilježja, za pseudoglagole ispitan je samo utjecaj proširenosti prefiksa i to u obradi PSG PPLGO. Naime, kao što je ranije objašnjeno, u pseudoglagolima nije varirano obilježje semantičke prozirnosti jer su obje vrste pseudoglagola sadržavale jedan lažni dio bez značenja. S druge strane, pravi prefiks u kojem je manipulirano obilježjem proširenosti sadržavali su samo PSG PPLGO.

Za razliku od utjecaja na prepoznavanje pravih glagola, proširenost prefiksa nije utjecala na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO. Razlog se može pronaći u smanjenoj varijabilnosti rezultata u odgovorima na ove pseudoglagole. Naime, u usporedbi vremena i uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole, PSG PPLGO svim su sudionicima bili jednostavniji za prepoznavanje. Odluka o njima donosila se vjerojatno temeljem posljednjeg, lažnog dijela podražaja kojem su sudionici bili izloženi. Osim toga, moguće je kako je vrijeme i uspješnost njihovog obrade potaknuta upravo aktivacijom pristupne reprezentacije i konceptualnog čvora pravog prefiksa. Temeljem te aktivacije ubrzalo se prepoznavanje glagolske osnove kao lažne, uslijed znanja kako se isti prefiks ne može kombinirati s takvom osnovom.

U obradi ovih pseudoglagola utvrđen je i zanimljiv nalaz kod jedne skupine sudionika ovog istraživanja, a to su polaznici 1. razreda s RJP-om. Naime, ovi su sudionici brže

odgovarali na pseudoglagole s neproširenim prefiksom. To upućuje na nepoznavanje neproširenih prefiksa u ove skupine sudionika, odnosno na izostanak utjecaja aktivacije pristupne reprezentacije i konceptualnog čvora pravog prefiksa na odbacivanje ovih pseudoglagola. Ovakvo tumačenje tako podržava i ranije iznijetu pretpostavku kako se u većine sudionika u ovom istraživanju u obradi PSG PPLGO aktivirala pristupna reprezentacija i konceptualni čvor pravog prefiksa, što je olakšalo i ubrzalo prepoznavanje glagolske osnove kao lažne.

Ovi se rezultati o izostanku utjecaja proširenosti prefiksa na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO razlikuju se od istraživanja Taft i sur. (1986) te Wurm (2000). Navedeni su autori u auditivnoj obradi pseudoglagola s pravim prefiksom utvrdili njihovo dulje vrijeme obrade i nižu točnost u odnosu na pseudoglagole s lažnim prefiksom. Primjerice, Wurm (2000) utvrdio je kako su sudionici pseudoriječi s pravim prefiksom odbacivali sporije i s nižom točnosti u odnosu na pseudoriječi s lažnim prefiksom, ali je taj učinak bio najizraženiji u pseudoriječima u kojima se pravi prefiks kombinirao s pravom glagolskom osnovom. Ta vrsta pseudoriječi nije uključena u ovo istraživanje iz razloga koji su objašnjeni u metodološkom dijelu rada pa se i rezultati mogu tek donekle mogu usporediti.

7.2.3. Zaključno o utjecaju lingvističkih i distribucijskih varijabli na obradu (pseudo)glagola kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

U ovom je istraživanju proširenost prefiksa utjecala i na vrijeme davanja odgovora i na uspješnost odgovaranja na PG kod svih sudionika. Nadalje, semantička je prozirnost utjecala na vrijeme davanja odgovora na PG, također kod svih sudionika. Navedeni utvrđeni učinci lingvističkih i distribucijskih varijabli u obradi PG ukazuju na aktivnost dekompozicijskog puta u obradi pravih glagola u svih sudionika. S druge strane, proširenost prefiksa nije utjecala na vrijeme i uspješnost odgovaranja na PSG PPLGO, ali se s obzirom na razlike u vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole različite morfološke strukture također može donijeti zaključak o njihovoj dekompozicijskoj obradi. Stoga, prva se hipoteza istraživanja, a prema kojoj se aktivnost dekompozicijskog puta obrade očekuje tek kod polaznika 4. razreda UJR-a, odbacuje.

Ipak, važno je i naglasiti kako je prva hipoteza istraživanja postavljena prema rezultatima istraživanja Carlisle i Fleming (2003) u kojem je dekompozicijski put obrade, u okviru

modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995), ispitan drugačijom metodologijom. Naime, za razliku od ovog istraživanja u kojem se ispitivala automatska obrada deriviranih glagola, Carlisle i Fleming (2003) ispitali su kod djece sposobnosti identifikacije osnove unutar derivirane riječi i tvorbe derivirane riječi na temelju osnove. Stoga, u istraživanju Carlisle i Fleming (2003) o dekompozicijskoj je obradi zaključeno temeljem ispitivanja eksplicitnog znanja morfologije, odnosno morfološke svjesnosti. Iz navedenog proizlazi i kako su razlike u nalazima ovog istraživanja i istraživanja Carlisle i Fleming (2003) odraz ispitivanja dekompozicijskog puta na različitim razinama jezične obrade. Navedeno upućuje na to kako nedovoljno razlikovanje morfološke obrade i morfološke svjesnosti u dosadašnjoj literaturi te manjak ispitivanja isključivo nesvjesne auditivne morfološke obrade kod djece otežava usporedbu rezultata istraživanja te izvođenje generalnih zaključaka o razvoju tih sposobnosti kod djece. Stoga, potrebno je provođenje dodatnih istraživanja te obrade kod djece i to u govornika tipološki različitih jezika kako bi se dodatno preispitale teorije razvoja morfološke obrade kod djece i to specifično u auditivnom modalitetu.

Prema rezultatima ovog istraživanja, može se zaključiti kako morfološko bogatstvo hrvatskog jezika, specifično produktivnost prefiksalne tvorbe glagola dovodi do ranog reprezentiranja prefiksa te razvijanja dekompozicijskog puta obrade za glagole s prefiksom kod djece govornika hrvatskog jezika UJR-a i s RJP-om. Stoga rezultati idu u prilog utjecaju bogate morfološke strukture jezika na rani razvoj morfemskih reprezentacija u mentalnom leksikonu (Baayen, 1992; Schreuder i Baayen, 1995). Ipak, sukladno pretpostavkama modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995), utvrđena je i važnost pristupnih reprezentacija i konceptualnih čvorova cijele riječi, odnosno važnost razvoja cjelovitog puta obrade za derivirane riječi.

O odnosu dekompozicijskog i cjelovitog puta u obradi glagola s prefiksom u djece govornika hrvatskog jezika UJR-a i s RJP-om može se zaključiti uslijed uključivanja pseudoglagola specifične morfološke strukture u ovo istraživanje te uslijed ispitivanja sudionika različitih obrazovnih razina. Naime, pseudoglagoli su važan pokazatelj načina na koji dijete pristupa nepoznatim riječima. Razlog je što pseudoglagoli fonološki odgovaraju postojećim riječima nekog jezika, samo još nemaju ovjereno značenje (Chiat i Polišenská, 2016; Kuvač Kraljević i sur., 2022). Stoga, dokazi o aktivaciji dekompozicijskog puta obrade u obradi pseudoglagola upućuju na to kako je ovaj put

obrade dostupan govornicima hrvatskog jezika u ranom školskom razdoblju tijekom obrade nepoznatih ili slabije poznatih deriviranih riječi. Nakon toga, s porastom izloženosti deriviranim riječima i razvojem pristupnih reprezentacija i konceptualnih čvorova cijelih riječi, počinje prevladavati cjeloviti put obrade.

S druge strane, kod djece s RJP-om kasni razvoj cjelovitog puta obrade. Odnosno, primarni nedostatak kod djece s RJP-om utvrđen u ovom istraživanju nije izostanak razvoja dekompozicijskog puta obrade, već upravo kašnjenje u razvoju cjelovitog. Uslijed navedenog, ova se djeca pretjerano oslanjaju na dekompozicijski put u kojem se aktiviraju pristupne reprezentacije i konceptualni čvorovi morfema povezani s oskudnijim sintaktičkim i semantičkim reprezentacijama o njima. Zato su uslijed kašnjenja u razvoju cjelovitog puta obrade te slabijeg funkcioniranja dekompozicijskog puta djeca s RJP-om u ovom istraživanju imala značajno nižu uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole u odnosu na djecu UJR-a. Iz rezultata o obradi glagola s prefiksom kod djece s RJP-om proizlaze i implikacije o ciljevima i načinima poticanja razvoja morfološkog znanja kod djece s RJP-om. Naime, čini se kako je jaka strana u ovoj populaciji upravo mogućnost formalnog prepoznavanja morfema, odnosno segmentacije riječi na morfološke dijelove. S druge strane, manjkava je količina i detaljnost sintaktičkih i semantičkih informacija o morfemima pohranjenima u mentalnom leksikonu te nedostaju pristupne reprezentacije i konceptualni čvorovi cijelih deriviranih riječi. Stoga, temeljem preklapajuće morfološke strukture među riječima mogao bi se poticati razvoj rječnika deriviranih riječi djece s RJP-om školske dobi, uz naglašavanje semantičke povezanosti među riječima koje dijele morfološku strukturu te razvoja semantičkih i sintaktičkih reprezentacija o morfemima.

7.3 Doprinos jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

Drugi je cilj ovog istraživanja bio ispitati koje kognitivne i jezične sposobnosti doprinose morfološkoj obradi djece s RJP-om i djece UJR-a s obzirom na dvije obrazovne razine - 1. i 4. razred. Od kognitivnih sposobnosti ispitano je fonološko radno pamćenje (FRP), a od jezičnih opseg receptivnog rječnika (RR) i morfološka svjesnost (MS), odnosno relacijsko znanje. U nastavku slijedi rasprava o ključnim rezultatima doprinosa ovih sposobnosti i to odvojeno za vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja na (pseudo)glagole.

7.3.1 Doprinos jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na PG

U ispitivanju doprinosa jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na PG kao značajni prediktor utvrđen je samo kapacitet FRP-a. S obzirom na pozitivan predznak koeficijenta ove varijable, koji znači kako bolji kapaciteti FRP-a dovode do duljeg vremena za obradu, provedene su dodatne analize doprinosa te kognitivne sposobnosti. Utvrđeno je kako je doprinos FRP-a u interakciji s obrazovnom razinom, odnosno tek kod polaznika 4. razreda bolji kapaciteti u ovoj sposobnosti očekivano dovode do bržeg vremena davanja odgovora, slično kao što su utvrdili i Edwards i Lahey, (1996). Kako kapaciteti FRP-a predstavljaju sposobnost kratkoročnog zadržavanja verbalnih informacija, različit doprinos ove varijable vremenu davanja odgovora kod sudionika različite obrazovne razine otkriva više o načinu obrade PG.

Naime, s obzirom na sporije odgovaranje djece s boljim kapacitetima FRP-a u 1. razredu proizlazi kako je način obrade PG u ovih sudionika bio isključivo dekompozicijski, ili isključivo cjeloviti, odnosno izostala je paralelna aktivacija dvaju puteva obrade. Dekompozicijski put pritom uključuje kodiranje fonoloških informacija o podražaju, segmentaciju na morfeme te licenciranje kombinacije morfema. S obzirom na to da su djeca u prvom razredu s boljim kapacitetima FRP-a dulje obrađivala glagole, vjerojatno je kako je njihova dekompozicijska obrada uključivala potpunu i detaljnju analizu cjelokupne morfološke strukture podražaja. S druge strane, moguće je da su sudionici polaznici 1. razreda s boljim kapacitetima FRP-a podražaj obrađivali isključivo cjelovitim putem. Naime, isključivo cjelovita obrada riječi koje nisu izrazito česte sporija je u odnosu na obradu paralelnim putevima uslijed sporije aktivacije pristupne reprezentacije cijele riječi te njezinog konceptualnog čvora. Ipak, s obzirom na rezultate o utjecaju lingvističkih i distribucijskih obilježja na obradu PG koji su predstavljeni ranije, vjerojatnije je kako se u obradi PG u polaznika 1. razreda aktivirao pretežito dekompozicijski put. Stoga, čini se kako u obradi pravih glagola dekompozicijskim putem polaznici 1. razreda sa slabijim kapacitetima FRP-a nisu segmentirali i upamćivali sve morfološke dijelove riječi. Time je i aktivacija pristupnih reprezentacija i konceptualnih čvorova morfema bila površnija. Navedeno je potom dovelo do bržeg i vjerojatno manje uspješnog odgovaranja.

Za razliku od polaznika 1. razreda, kod polaznika 4. razreda utvrđeno je kako bolji kapaciteti FRP-a dovode do bržeg odgovaranja. Navedeno znači da su ovi sudionici brzo i pri tome vjerojatno uspješno kodirali fonološke informacije o cijelom podražaju i povezali ih s informacijama pohranjenima u mentalnom leksikonu. Navedeni rezultati su tako dodatna potvrda tumačenja kako je kod polaznika 4. razreda dominantan put obrade bio brzi cjeloviti put.

Naposljetku, izostanak značajnosti doprinosa receptivnog rječnika i morfološke svjesnosti vremenu davanja odgovora na PG ide u prilog tumačenju brzine obrade kao mjere koja se u značajnoj mjeri oslanja na kognitivne sposobnosti (Leonard i sur., 2007). Nadalje, nalazi o razlikama u vremenu davanja odgovora i načinu obrade kod sudionika različite obrazovne razine u ovom istraživanju u skladu su s dosadašnjim nalazima o razvoju morfološke obrade kod djece tijekom ranog školskog razdoblja (Carlisle i Fleming, 2003; Casalis i sur., 2015).

7.3.2 Doprinos jezičnih i kognitivnih sposobnosti uspješnosti odgovaranja na prave glagole

U regresijskoj analizi uspješnosti odgovaranja na PG kao značajni prediktor utvrđen je receptivni rječnik. Odnosno, u prvom je koraku regresijskog modela utvrđeno kako su obrazovna razina i jezični status značajni prediktori. Ukupno, navedeni rezultati ukazuju na to da je ključna sposobnost za uspješno prepoznavanje pravih glagola u ovom istraživanju bilo bogatstvo pohranjenih riječi u mentalnom leksikonu, a koje je pod utjecajem i obrazovne razine (Anglin, 1993) i jezičnog statusa sudionika (Kan i Windsor, 2010).

Receptivni je rječnik prema modelu paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995) ključan za obradu jer određuje koji je podražaj govorniku poznat ili potpuno nov. Stoga, bogatstvo receptivnog rječnika određuje koji će pravi glagol sudionik ovog istraživanja obrađivati isključivo dekompozicijski, ili za koji će imati aktiviran i cjeloviti put. Nadalje, unutar samog dekompozicijskog puta, receptivni rječnik određuje bogatstvo semantičkih i sintaktičkih reprezentacija morfoloških dijelova glagola te doprinosi točnom licenciranju i ovjeravanju kombinacije morfema.

Osim toga, rezultati doprinosa receptivnog rječnika uspješnosti odgovaranja na PG, naspram rezultata doprinosa fonološkog radnog pamćenja vremenu davanja odgovora, naglašavaju neovisnost tih dviju mjera obrade. Odnosno, dok vrijeme davanja odgovora određuju kognitivne sposobnosti, uspješnost odgovaranja na podražaje određuju jezične. Navedeno dodatno objašnjava i potvrđuje tumačenja postignuća djece s RJP-om u ovom istraživanju. Točnije, potvrđuje se kako je slabija uspješnost odgovaranja na PG u ovih sudionika povezana sa slabije razvijenim pristupnim reprezentacijama i konceptualnim čvorovima cijelih glagola i morfema, a koji su povezani s leksičkim znanjem. Stoga su ovi rezultati u skladu s teorijskim tumačenjima u kojima su odstupanja u automatskim i nesvjesnim procesima obrade kod djece s RJP-om posljedica nedostatnog jezičnog znanja (npr. Crosbie i sur., 2004). Također, ovi rezultati potvrđuju kako bi naglasak u intervenciji kod djece s RJP-om školske dobi trebao biti na bogaćenju rječnika deriviranih riječi te povezivanju njihova značenja temeljem morfološke strukture. U prilog važnosti ovakvog poticanja širenja rječnika deriviranih riječi prema morfološkim ključevima u populaciji RJP-a idu i niži rezultati ovih sudionika na zadatku morfološke svjesnosti, odnosno slabije znanje o semantičkoj povezanosti među riječima koje dijele morfološku strukturu.

Za morfološku je svjesnost utvrđen izostanak značajnog doprinosa uspješnosti odgovaranja na PG. Kao što je ranije navedeno, morfološka svjesnost nije bila značajan prediktor niti vremena davanja odgovora na PG. Razlog tome može biti smanjena varijabilnost rezultata u Zadatku relacijskog znanja kod svih sudionika. Ipak, kako se u ovom istraživanju navedenim zadatkom nastojalo ispitati eksplicitno, svjesno znanje morfologije, suprotstavljeno automatskoj i nesvjesnoj morfološkoj obradi, rezultati o izostanku doprinosa relacijskog znanja vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na (pseudo)glagole podržavaju istaknutu važnost razlikovanja morfološke svjesnosti i morfološke obrade kao odvojenih konstrukata morfološkog znanja (Nagy i sur., 2013). Nadalje, ovaj rezultat otvara novo pitanje o doprinosu drugih vrsta morfološke svjesnosti, odnosno distribucijskog i sintaktičkog znanja, brzini i uspješnosti morfološke obrade.

7.3.3 Doprinos jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora na pseudoglagole

Regresijskim analizama vremena davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole kao objedinjene varijable koja je uključivala obje vrste pseudoglagola (PSG PPLGO i PSG LPPGO), utvrđeno je kako niti jedan prediktor nije značajan za vrijeme davanja odgovora, dok je receptivni rječnik najistaknutiji prediktor uspješnosti odgovora. Osim u regresijskim analizama usmjerenima na objedinjenu varijablu pseudoglagola, isto je utvrđeno i u regresijskim analizama usmjerenima na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja zasebno za PSG PPLGO i PSG LPPGO. Odnosno, dok nijedan prediktor nije značajan za vrijeme davanja odgovora, receptivni je rječnik značajni prediktor uspješnosti odgovora i za PSG PPLGO i za PSG LPPGO.

Kako je kapacitet FRP-a utvrđen značajni prediktor vremena davanja odgovora za prave glagole, značajnost je ovog prediktora te veličina beta vrijednosti dodatno provjerena u regresijskim analizama vremena davanja odgovora na pojedine vrste pseudoglagola ovog istraživanja. Pritom su utvrđene više vrijednosti β koeficijenta te niža razina statistička značajnosti ovog prediktora u vremenu davanja odgovora za PSG LPPGO u odnosu na pseudoglagole PPLGO. Navedeno ukazuje na različite načine obrade ovih pseudoglagola. Naime, pseudoglagoli nemaju pristupne reprezentacije ni konceptualni čvor cijelog oblika stoga je njihova obrada bila isključivo isključivo dekompozicijska, s obzirom na prisutnost pravih morfema u njima. Stoga, može se potvrditi tumačenje prema kojem je u obradi PSG LPPGO nakon početne obrade lažnog prefiksa cjelovitim putem došlo do aktivacije pristupne reprezentacije i konceptualnog čvora glagolske osnove, odnosno aktivirao se dekompozicijski put. S obzirom na prepoznavanje leksički ovjerenog dijela podražaja, bilo potrebno revidirati cjelokupni podražaj s obzirom na početni lažni dio. Zbog tog dodatnog koraka obrada je ovih pseudoglagola bila dulja i prisutnija kod djece koja imaju bolje kapacitete FRP-a. Uspješno kratkoročno zadržavanje svih informacija o podražaju preduvjet je mogućnosti mijenjanja načina obrade te revidiranja i provjeravanja cjelokupnog podražaja. S druge strane, takva detaljna revizija podražaja nije se dogodila kod djece sa slabijim kapacitetima FRP-a. Ova su djeca vjerojatno, temeljem obrade posljednjih informacija o podražaju koje su bile dostupne u radnom pamćenju, donosila bržu, ali pogrešnu odluku kako se radi o pravom glagolu.

S druge strane, u obradi PSG PPLGO nije bilo potrebno dodatno provjeravati podražaj. Odnosno, informacija je o lažnom dijelu pseudoglagola bila posljednja kojoj su sudionici bili izloženi pa je doprinos kapaciteta FRP-a na vrijeme njihove obrade i davanja odgovora slabiji.

7.3.4 Doprinos jezičnih i kognitivnih sposobnosti uspješnosti odgovaranja na pseudoglagole

Za razliku od vremena davanja odgovora, za uspješnost je odgovaranja na pseudoglagole utvrđen jedinstven nalaz - receptivni je rječnik značajni prediktor. Stoga, kod djece s većim receptivnim rječnikom pristupne reprezentacije i konceptualni čvorovi cijelih glagola su detaljniji, s bogatije pohranjenim sintaktičkim i semantičkim reprezentacijama o glagolu. Također, kod ove su djece bogatije i semantičke i sintaktičke informacije o morfemima i mogućnostima njihova kombiniranja, što podržava uspješnu obradu dekompozicijskim putem, odnosno prepoznavanje pravih morfoloških dijelova podražaja te njihovo razlikovanje od lažnih.

Rezultate usporedive s nalazima o važnosti receptivnog rječnika za uspješnost odgovaranja predstavili su Mainela-Arnold i sur. (2010) te Mainz i sur. (2017). Mainela-Arnold i sur. (2010) utvrdili su značajan doprinos sposobnosti leksičke kompeticije, odnosno odabira ciljane riječi među pobuđenim riječima-kandidatima bogatstvu semantičkih reprezentacija riječi kod djece s RJP-om. S druge strane, za fonološko radno pamćenje nije utvrđen značajan doprinos tim reprezentacijama. U kontekstu ovog istraživanja, kao što je već navedeno, niža uspješnost odgovaranja na pseudoglagole kod djece s RJP-om vjerojatno je posljedica otežane inhibicije aktiviranih leksički ovjerenih dijelova pseudoglagola, koja je dovodila do pogrešne odluke o podražaju kao pravoj riječi. Kako je taj učinak bio naglašeniji za pravi osnovni glagol u odnosu na pravi prefiks, proizlazi kako je glagolska osnova istaknutiji morfološki dio glagola s prefiksom koji određuje njegovu obradu. S druge strane, moguće je i kako pozicija morfema u riječi utječe na njegovo zadržavanje u kratkoročnom pamćenju i mogućnost inhibicije tijekom auditivne obrade. Kako bi se dobio točniji uvid u utjecaj pozicije samog morfema na morfološku auditivnu obradu, u buduća bi istraživanja morfološke obrade trebalo uključiti i različite derivirane riječi sa sufiksima.

7.3.5 Zaključno o doprinosu jezičnih i kognitivnih sposobnosti vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja na PG i PSG kod djece različitih obrazovnih razina i jezičnog statusa

Regresijskim je analizama u ovom istraživanju utvrđeno kako fonološko radno pamćenje najviše doprinosi vremenu davanja odgovora na PG, a receptivni rječnik uspješnosti odgovora na PG i PSG. S druge strane, za morfološku svjesnost nije utvrđen značajni doprinos ni vremenu davanja odgovora ni uspješnosti odgovora na (pseudo)glagole. Kako je prema drugoj hipotezi istraživanja doprinos morfološke svjesnosti očekivan kod polaznika 4. razreda UJR-a, i druga se hipoteza istraživanja odbacuje. Ipak, s obzirom da je u ovom istraživanju ispitano relacijsko znanje kao vrsta morfološke svjesnosti koja se prva razvija, otvara se mogućnost kako na morfološku obradu utječu druge vrste morfološke svjesnosti, poput distribucijskih ili sintaktičkog znanja.

8. Potvrda hipoteza

S obzirom na postavljena pitanja i analizirane podatke slijedi potvrda hipoteza istraživanja.

H1: Lingvistička i distribucijska obilježja prefiksno izvedenih glagola neće utjecati na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja kod polaznika 1. razreda UJR-a te sudionika s RJP-om, dok će ubrzavat davanje odgovora i pospješivati obradu kod polaznika 4. razreda UJR-a.

Hipoteza se odbacuje jer je utjecaj lingvističkih i distribucijskih obilježja prefiksno izvedenih glagola, semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa utvrđen u svim skupinama sudionika istraživanja, a ne samo kod polaznika 4. razreda UJR-a. Nadalje, semantička prozornost i proširenost prefiksa nisu imale jednak utjecaj na vrijeme davanja odgovora i uspješnost odgovaranja. Odnosno, dok je proširenost prefiksa utjecala i na vrijeme i na uspješnost odgovaranja, semantička je prozornost utjecala samo na vrijeme davanja odgovora.

H2: Fonološko radno pamćenje ima veći doprinos u vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja u obje skupine polaznika 1. razreda te polaznika 4. razreda s RJP-om, dok je veći doprinos morfološke svjesnosti u polaznika 4. razreda.

Hipoteza se odbacuje jer za morfološku svjesnost nije utvrđen značajan doprinos vremenu davanja odgovora i uspješnosti odgovaranja kod polaznika 4. razreda. Nadalje, za fonološko radno pamćenje i receptivni rječnik utvrđen je različit i odvojen doprinos. Odnosno, dok je fonološko radno pamćenje značajan prediktor vremena davanja odgovora na (pseudo)glagole, receptivni je rječnik prediktor uspješnosti odgovaranja i to kod svih sudionika.

9. Ograničenja istraživanja i implikacije za buduća istraživanja

Unatoč nalazima koji idu u prilog modelu paralelnih puteva, važno je istaknuti i nekoliko nedostataka ovog istraživanja:

Jedan od nedostataka ovog istraživanja može se utvrditi u količini i strukturi podražaja uključenih u zadatak auditivne leksičke odluke. Naime, uslijed usmjerenosti istraživanja na djecu s RJP-om i u to u ranijoj školskoj dobi, uključen je manji broj podražaja u odnosu na slična istraživanja provedena u odrasloj dobi (npr. Wurm, 1997; 2000). Uslijed manjeg broja podražaja, a koji su uključeni s ciljem jačanja unutarnje valjanosti eksperimenta, većina je podražaja sadržavala prepoznatljivu morfološku strukturu (pravi i lažni prefiks + pravi ili lažni osnovni glagol). Stoga, moguće je kako je samom strukturom podražaja kod sudionika potaknuta dekompozicijska strategija u odgovaranju, a ista moguće nije, barem u toj mjeri, prisutna u automatskoj, neposrednoj jezičnoj obradi. S ciljem povećanja vanjske valjanosti istraživanja i mogućnosti generalizacije istraživačkih nalaza, u budućim je istraživanjima potrebno uključiti više čestica različite morfološke strukture te više podražaja ometača.

Nadalje, u ovom je istraživanju semantička prozirnost ispitana kao dihotomna varijabla. S obzirom na semantičku varijabilnost u utjecaju prefiksa na značenje glagola, u budućim bi istraživanjima bilo uputno ispitati vrijednosti semantičke prozirnosti većeg broja različitih deriviranih glagola kod većeg broja sudionika i to odrasle dobi. Na taj bi se način dobili objektivni podatci o semantičkoj prozirnosti deriviranih glagola u hrvatskom jeziku koji bi poboljšali daljnja istraživanja utjecaja ove varijable na morfološku obradu.

Upravo je podjela glagola na semantički prozirne i neprozirne u ovom istraživanju utjecala i na odabir čestica koje su uključene u istraživanje, a koje su povezane s još nekim nedostacima rada. Naime, uslijed ograničenog broja riječi u RyDDis korpusu za 1. razred, nije pronađen dovoljan broj potpuno neprozirnih glagola tvorenih prefiksno, što je potaknulo i uključivanje glagola koji nemaju pravi prefiks u popis glagola. Nadalje, uključivanjem takvih sufiksno izvedenih glagola ponovno nije pronađen dovoljan broj neprozirnih glagola u odnosu na prozirne. Stoga, broj čestica je u uvjetima semantičke prozirnosti i neprozirnosti neujednačen, kao i u uvjetima glagola s proširenim i neproširenim prefiksima. Ipak, navedeno je odraz obilježja glagola u samom korpusu na temelju kojeg su oblikovane čestice.

Osim na obilježja semantičke prozirnosti i proširenosti prefiksa, sam korpus utjecao je i na definiranje čestotnosti cijelih glagola, kao i njihovih morfoloških dijelova. Čestotnost glagola u ovom istraživanju definirana je prema podacima RyDDis korpusa za 1. razred jer se morala osigurati upoznatost mlađih sudionika sa zadanim glagolima. Ipak, radi toga je moguće kako su glagoli polaznicima 4. razreda bili vrlo poznati te su za dio njih imali razvijene cjelovite reprezentacije. Stoga, moguće je kako bi za glagole niže cjelovite čestotnosti u 4. razredu nalazi o dominantnom putu obrade kod polaznika ove obrazovne razine bili drugačiji. Zato bi se buduća istraživanja obrade glagola s prefiksom trebala temeljiti na većim korpusima u kojima bi mogućnosti manipulacije različitim lingvističkim i distribucijskim obilježjima glagola i prefiksa bili širi.

Nadalje, osim strukture i organizacije čestica unutar eksperimenta leksičke odluke, ograničenje ovog istraživanja povezano je s modalitetom provedbe eksperimenta. Naime, radi metodoloških zahtjeva i potrebnog kontroliranja utjecaja vještine čitanja na rezultate, istraživanje je provedeno u auditivnom modalitetu. Navedeno je otežalo usporedbu nalaza ovog istraživanja s brojnim drugim istraživanjima jer ih je većina provedena u vizualnom modalitetu. Naime, u tim se jezicima morfološka obrada pretežito ispituje kroz njezin utjecaj na vještinu čitanja. Stoga, kako bi rezultati istraživanja bili usporedivi, buduća je istraživanja ove sposobnosti u hrvatskom jeziku potrebno provesti upravo analizom obrade pisane riječi i to s obzirom na doprinos pojedinim razinama vještine čitanja (brzina i točnost čitanja te razumijevanje pročitanoga).

Morfološka je svjesnost u ovom istraživanju ispitana jednostavnim zadatkom relacijskog znanja s formalno prozirnim deriviranim riječima radi dobi sudionika istraživanja. S druge strane, ovaj je konstrukt kod izvornih odraslih govornika hrvatskog jezika ispitan tek u jednom istraživanju (Raffaeli i sur., 2024). Stoga, u budućnosti je potrebno provesti veći broj istraživanja morfološke svjesnosti u hrvatskom jeziku. S obzirom na relacijsko znanje, potrebno je oblikovati složenije zadatke u kojima bi se manipuliralo morfofonološkim promjenama u deriviranim riječima te promatrao njihov utjecaj na prepoznavanje morfološke povezanosti među riječima. Nadalje, potrebno je ispitati i sintaktičko i distribucijsko znanje o različitim vrstama afiksima (fleksijskih i derivacijskih) i to kod sudionika viših obrazovnih razina te s obzirom na utjecaj ovih znanja na vještinu čitanja.

Naposljetku, rječničko je znanje ispitano mjerom opsega receptivnog rječnika. Buduća bi istraživanja trebala uključiti mjere dubine rječnika te ispitati odnos morfološke obrade i morfološke svjesnosti i različitih mjera opsega i dubine rječnika na receptivnoj i ekspresivnoj razini.

10. Zaključak

Obrada prefiksarno izvedenih riječi u djece s razvojnim jezičnim poremećajem prvo je istraživanje auditivne obrade morfološki složenih riječi kod djece s RJP-om, kao i djece UJR-a u hrvatskom jeziku. Ta je obrada u ovom istraživanju ispitana za glagole s prefiksom.

Uz interpretaciju rezultata istraživanja u okviru modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995), u ovom je radu utvrđeno kako je dekompozicijski put obrade kod govornika hrvatskog jezika razvijen već na početku školovanja, i to i kod djece s RJP-om i kod djece UJR-a. Dekompozicijski je put obrade stoga djeci dostupan u prepoznavanju novih ili manje poznatih deriviranih riječi, što je izrazito važno zbog sve veće izloženosti tim riječima tijekom školskog razdoblja te bogatstva i produktivnosti derivacijske morfologije u hrvatskom jeziku.

Jedan od istaknutih nalaza ovog istraživanja odnosi se na utjecaj lingvističkih i distribucijskih varijabli, proširenosti prefiksa i semantičke prozirnosti, na obradu (pseudo)glagola. Pritom je proširenost prefiksa utjecala na brže i uspješnije odgovaranje na glagole u svih sudionika. Navedeno upućuje na to kako uslijed produktivnost prefiksne tvorbe glagola u hrvatskom jeziku dolazi do ranog razvoja mentalnih reprezentacija prefiksa te mogućnosti dekompozicijske obrade glagola koji ih sadrže.

Semantička prozirnost, odnosno semantičko preklapanje značenja cijelog glagola sa značenjem prefiksa i glagolske osnove također je utjecala na obradu, ali samo na vrijeme davanja odgovora. Stoga, sudionici su brže, ali ne nužno i uspješnije, odgovarali na semantički prozirne glagole. Navedeno moguće ukazuje na slabiju semantičku prozirnost prefiksno izvedenih glagola u hrvatskom jeziku općenito te važnost razvijenosti cjelovitog puta u njihovoj obradi.

Polaznici su 4. razreda u ovom istraživanju bili brži i uspješniji u prepoznavanju pravih glagola u odnosu na polaznike 1. razreda. To pokazuje kako je za brzu i uspješnu obradu prefiksno izvedenih glagola u hrvatskom jeziku ključan razvoj cjelovitog puta obrade. S druge strane, djeca su s RJP-om u ovom istraživanju pokazala slabiju uspješnost u prepoznavanju pravih glagola i odbacivanju (pseudo)glagola, što upućuje na kašnjenje u razvoju cjelovitog puta obrade te slabije reprezentiranje semantičkih i sintaktičkih informacija o morfemima koje podupire uspješnu dekompozicijsku obradu u ovoj populaciji.

Analize doprinosa kognitivnih i jezičnih sposobnosti pokazale su kako fonološko radno pamćenje ima ključnu ulogu za vrijeme davanja odgovora, dok je bogatstvo receptivnog rječnika najvažniji prediktor uspješnosti odgovora. Navedeno ukazuje na oslanjanje pri vremenu odgovaranja na kognitivne, a pri uspješnosti odgovaranja na jezične sposobnosti. Nadalje, potvrđuje teze o važnosti prisutnosti pristupnih reprezentacija i konceptualnih čvorova cijelih prefiksno izvedenih glagola za uspješno prepoznavanje pravih glagola i odbacivanje lažnih. Morfološka svjesnost, kao novoispitani prediktor nesvjesne i automatske obrade, nije se pokazala značajnom za brzo i uspješno odgovaranja na (pseudo)glagole. Ovi nalazi naglašavaju važnost razlikovanja implicitnih

i eksplicitnih jezičnih procesa te upućuju na potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi detaljnije ispitala odnos između morfološke obrade i morfološke svjesnosti.

Sveukupno, s teorijskog gledišta, rezultati ovog istraživanja potvrđuju pretpostavke modela paralelnih puteva (Schreuder i Baayen, 1995). Prema tom modelu dekompozicijski je put istaknut u obradi morfološki složenih riječi u jezicima bogate morfologije. U ovom je istraživanju utvrđeno kako je ovaj put dostupan i aktivan kod djece već početkom školovanja i to čak i kod djece s RJP-om. Nadalje, ovaj se put istaknuo kao način obrade glagola koje su djeci nepoznate i/ili za njih nemaju razvijene dovoljno brze i detaljne pristupne reprezentacije i konceptualne čvorove cijelog glagola. Stoga, potvrđena je važnost cjelovitog puta obrade za derivirane riječi. Naime, u deriviranim riječima, za razliku od fleksijskih oblika, značenje cijele riječi nije jednostavan zbroj značenja njezinih morfoloških dijelova. Stoga, potvrđena je temeljna postavka ovog modela, a prema kojoj se utjecaj morfologije na obradu temelji na njezinom utjecaju na značenje riječi.

11. Popis literature

Aitchison, J. (1994). *Words in the Mind* (2nd ed.). Blackwell.

Alegre, M., i Gordon, P. (1999). Frequency effects and representational status of regular inflections. *Journal of Memory and Language*, 40, 41-61.

<https://doi.org/10.1006/jmla.1998.2607>

Alt, M. (2011). Phonological working memory impairments in children with specific language impairment: Where does the problem lie? *Journal of Communication Disorders*, 44, 173-185. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.09.003>

Anglin, J., M. (1993). Vocabulary development: a morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 238(58), i+iii+v-vi+1-186.

<https://doi.org/10.2307/1166112>

Anić, V., Matasović, R., Pranjković, I., Brozović Rončević, D., Goldstein, I., Goldstain, S., Jojić, LJ., Cikota, LJ. (2003). *Hrvatski enciklopedijski rječnik*. Znanje. Dostupan kao dio građe na Hrvatskom jezičnom portalu (<https://hjp.znanje.hr/index.php?show=o-nama>).

Apel, K., Diehm, E., i Apel, L. (2013). Using multiple measures of morphological awareness to assess its relation to reading. *Topics in Language Disorders*, 33(1), 42-56.

<https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318280f57b>

Apel, K. (2014). A comprehensive definition of morphological awareness. *Topics in Language Disorders*, 34(3), 197-209. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000019>

Arapović, D., i Anđel, M. (2003). Morfološke pogreške u diskursu djece s PJT. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39(1), 11-16.

Baayen R.H., Milin, P., Filipović Đirđević, D., Hendrix, P., i Marelli, M. (2011). An amorphous model for morphological processing in visual comprehension based on naive discriminative learning. *Psychological Review*, 118(3), 438-481.

<https://doi.org/10.1037/a0023851>

Baayen, H., i Schreuder, R. (1999). War and peace: Morphemes and full forms in a noninteractive activation parallel dual-route model. *Brain and Language*, 68, 27-32.

<https://doi.org/10.1006/brln.1999.2069>

Baayen, R.H. (1992). Quantitative aspects of morphological productivity. U: G.E. Booij i J. van Marle (ur.). *Yearbook of morphology 1991* (str. 109-149). Kluwer.

Babić, S. (2002). *Tvorba riječi u hrvatskom književnom jeziku*. HAZU – Globus.

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?

Trends in Cognitive Science, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01538-2)

Balota, D.A., i Chumbley, J.I. (1984). Are lexical decisions a good measure of lexical access? The role of word frequency in the neglected decision stage. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(3), 340-357.

<https://doi.org/10.1037//0096-1523.10.3.340>

Barić, E., Lončarić, M., Malić, D., Pavešić, S., Peti, M., Zečević, V., i Znika, M. (2005). *Hrvatska gramatika* (4.izd.). Školska knjiga.

Bates, E., i Goodman, J.C. (1997). On the inseparability of grammar and the lexicon: Evidence from acquisition, aphasia and real-time processing. *Language and Cognitive Processes*, 12(5/6), 507-584. <https://doi.org/10.1080/016909697386628>

Bedore, L.M., i Leonard, L.B. (2001). Grammatical morphology deficits in Spanish-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 905-924. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2001/072\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/072))

Bialystok, E., i Ryan, E.B. (1985). Toward a definition of metalinguistic skill. *Merrill - Palmer Quarterly*, 31(3), 229-251.

Bishop, D.V.M. (1994). Grammatical errors in specific language impairment: Competence or performance limitations? *Applied Psycholinguistics*, 15, 507-550.

<https://doi.org/10.1017/S0142716400006895>

Bishop, D.V.M., North, T., i Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: evidence from a twin study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 391–403. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01420.x>

Bishop, D.V.M. (2014). *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in children*. Psychology Press.

Bishop, D. V. M., Kuvač Kraljević, J., Hržica, G., Kovačević, M., i Kologranić Belić, L. (2014). TROG Test razumijevanja gramatike (TROG-2:HR). Jastrebarsko: Naklada Slap.

Bishop, D.V.M., Snowling, M.J., Thompson, P.A., Greenhalgh, T., i CATALISE Consortium (2016). CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study: Identifying language impairments in children. *PLOS One*, 11(7), e0158753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158753>

Bishop, D.V.M., Snowling, M.J., Thomspn, P.A., Greenhalgh, T., i CATALISE-2 consortium (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). <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>

Bortollini, U., Caselli, M.C., Deevy, P., i Leonard, L.B. (2002). Specific language impairment in Italian: The first steps in the search for a clinical marker. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(2), 77-93. <https://doi.org/10.1080/13682820110116758>

Botting, N., Simkin, Z., i Conti-Ramsden, G. (2006). Associated reading skills in children with a history of specific language impairment (SLI). *Reading and Writing*, 19, 77-98. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-4322-4>

Burani, C., Dovetto, F.M., Spuntarelli, A., i Thornton, A.M. (1999). Morphological access and naming: the semantic interpretability of new root-suffix combinations. *Brain and Language*, 68, 333-339. <https://doi.org/10.1006/brln.1999.2073>

- Burani, C., Marcolini, S., i Stella, G. (2002). How early does morpho-lexical reading develop in readers of a shallow orthography? *Brain and Language*, 81, 568-586.
<https://doi.org/10.1006/brln.2001.2548>
- Burani, C., Marcolini, S., De Luca, M., i Zoccolotti, P. (2008). Morpheme-based reading aloud: Evidence from dyslexic and skilled Italian readers. *Cognition*, 108, 243-262. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.12.010>
- Caramazza, A., Laudanna, A., i Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*, 28(3), 297-332. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90017-0](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90017-0)
- Carlisle, J. F., i Goodwin, A. P. (2013). Morphemes matter: How morphological knowledge contributes to reading and writing. U C.A. Stone, E.R. Silliman, B.J. Ehren, i G.P. Wallach (Ur.), *Handbook of language and literacy: Development and disorders* (2. izd.) (str. 265-282). Guilford Press.
- Carlisle, J.F., i Nomanbhoy, D.M. (1993). Phonological and morphological awareness in first graders. *Applied Psycholinguistics*, 14, 177-195.
<https://doi.org/10.1017/S0142716400009541>
- Carlisle, J.F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. U L.B. Feldman (Ur.), *Morphological aspects of language processing* (str. 189-209). Erlbaum.
- Carlisle, J.F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 169–190. <https://doi.org/10.1023/A:1008131926604>
- Carlisle, J.F., i Fleming, J. (2003). Lexical processing of morphologically complex words in the elementary years. *Scientific Studies of Reading*, 7(3), 239-253.
https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0703_3
- Carlisle, J.F., i Stone, C. (2005). Exploring the role of morphemes in word reading. *Reading Research Quarterly*, 40(4), 428-449. <https://doi.org/10.1598/RRQ.40.4.3>
- Carr, L., i Johnston, J. (2001). Morphological cues to verb meaning. *Applied Psycholinguistics*, 22(4), 601-318. <https://doi.org/10.1017/S0305000900009648>

Casalis, S., i Louis – Alexandre, M-F. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: a longitudinal study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 303-335. <https://doi.org/10.1023/A:1008177205648>

Casalis, S., i Cole, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-142. <https://doi.org/10.1177/0142723708097484>

Casalis, S., Quemart, P., i Duncan, L.G. (2015). How language affects children's use of derivational morphology in visual word and pseudoword processing: evidence from a cross-language study. *Frontiers in Psychology*, 6, 452. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00452>

Cergol Kovačević, K., i Cvikić, L. (2012, svibanj). *Deceptive transparency in Croatian Speakers of English*. Izlaganje na 14th Summer School in Psycholinguistics. Balatonalmádi, Mađarska.

Chateau, D., Knudsen, E.V., i Jared, D. (2002). Masked priming of prefixes and the influence of spelling-meaning consistency. *Brain & Language*, 81, 587-600. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2549>

Chiat, S., i Polišenská, K. (2016). A framework for crosslinguistic nonword repetition tests: Effects of bilingualism and socioeconomic status on children's performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1179-1189. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0293

Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., i Haller, M. (1993). Models of reading aloud: dual-route and parallel-distributed processing approaches. *Psychological Review*, 100(4), 589-608. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.4.589>

Coltheart, M. (2006). Dual-route and connectionist models of reading: an overview. *London Review of Education*, 4(1), 5-17. <https://doi.org/10.1080/13603110600574322>

Crosbie, S.L., Howard, D., i Dodd, B.J. (2004). Auditory lexical decisions in children with specific language impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 22, 103-121. <https://doi.org/10.1044/jshr.3906.1263>

Cvikić, L. (2009). *Odnos morfološke osviještenosti i leksičkog znanja u hrvatskome jeziku* [Neobjavljena doktorska disertacija]. Sveučilište u Zagrebu.

Cvikić, L. (2010, 25. svibanj). *Effect of morphological features in retrieving derived words*. Izlaganje na 12th Summer School of Psycholinguistics. Balatonalmádi, Mađarska.

Cvikić, L. (2016). *Hrvatski kao ini jezik - odabrane teme*. Hrvatsko filološko društvo.

Daneman, M., i Merikle, P.M. (1996). Working memory and language comprehension: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 422-433.

<https://doi.org/10.3758/BF03214546>

Daničić, Đ., Valavac, M., i Budman, P. (1886). *Rječnik hrvatskog ili srpskog jezika (poznat i kao "Akademijin rječnik")*. Dio 2: četa – đavli. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti. Dostupno na: <https://dizbi.hazu.hr/?pr=i&id=196765>

Deacon, S.H., Cleave, P.L., Baylis, J., Fraser, J., Ingram, E., i Perlmutter, S. (2013). The representation of roots in the spelling of children with specific language impairment. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 13-21.

<https://doi.org/10.1177/0022219413509965>

Dockrell, J.E., Ricketts, J., Charman, T., i Lindsay, G. (2014). Exploring writing products in students with language impairments and autism spectrum disorders. *Learning and Instruction*, 32, 81-90. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.01.008>

Dollaghan, C. (1998). Spoken word recognition in children with and without specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 19, 193-207.

<https://doi.org/10.1017/S0142716400010031>

Dollaghan, C., i Campbell, T.F. (1998). Nonword repetition and child language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1136-1146.

<https://doi.org/10.1044/jslhr.4105.113>

Dominguez, A., Alija, M., Cuetos, F., i de Vega, M. (2006). Event related potentials reveal differences between morphological (prefixes) and phonological (syllables)

processing of words. *Neuroscience Letters*, 408, 10-15.

<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2006.06.048>

Dominguez, A., Alija, M., Rodriguez Ferreiro, J., i Cuetos, F. (2010). The contribution of prefixes to morphological processing of Spanish words. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22(4), 569-595. <https://doi.org/10.1080/09541440903007792>

Dromi, E., Leonard, L.B., Adam, G., i Zadunaisky-Ehrlich, S. (1999). Verb agreement morphology in Hebrew-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1414-1431.

<https://doi.org/10.1044/jslhr.4206.1414>

Duncan, L.G., Casalis, S., i Cole, P. (2009). Early metalinguistic awareness of derivational morphology: observations from a comparison of English and French. *Applied Psycholinguistics*, 30, 405-440. <https://doi.org/10.1017/S0142716409090213>

Dunn, L., Dunn, L., Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravac, G., i Palmović, M. (2010.) *Peabody slikovni test rječnika*. Zagreb: Naklada Slap.

Edwards, J., i Lahey, M. (1996). Auditory lexical decisions of children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1263-1273.

<https://doi.org/10.1044/jshr.3906.1263>

Edwards, S., Letts, C., Sinka, I., Kuvač Kraljević, J., Kologranić Belić, L., Hržica, G., i Kovačević, M. (2019). Nove Reynell razvojne jezične ljestvice. Naklada Slap.

Elbro, C., i Arnbak, E. (1996). The role of morpheme recognition and morphological knowledge in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 46, 209-240.

<https://doi.org/10.1007/BF02648177>

Erdeljac, V. (2009). *Mentalni leksikon*. Ibis grafika.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). SAGE Publications.

- Fiorentino, R., i Fund-Reznicek, E. (2009). Masked morphological priming of compound constituents. *The Mental Lexicon*, 4(2), 159-193.
<https://doi.org/10.1075/ml.4.2.01fio>
- Frauenfelder, U.H., i Schreuder, R. (1992). Constraining psycholinguistic models of morphological processing and representation: the role of productivity. U G. Booij, i J. van Marle (Ur.), *Yearbook of Morphology* (str. 165-183). Kluwer.
- Gabaj, M., Kuvač Kraljević, J., i Westerveld, M. F. (2024). Linguistic organisation and coherence in personal narratives of 10-year-old children with developmental language disorder. *First Language, OnlineFirst*. <https://doi.org/10.1177/01427237241298163>
- Gallinat, E., i Spaulding, T., J. (2014). Differences in the performance of children with specific language impairment and their typically developing peers on nonverbal cognitive tests: a meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(4), 1363-1382. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-12-0363
- Gathercole, S.E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 410-418. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(99\)01388-1](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(99)01388-1)
- 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, 336-360. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(90\)90004-J](https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90004-J)
- Gathercole, S.E., Wills, C.S., Emslie, H., i Baddeley, A.D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 28(5), 887-898. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.887>
- Giraud, H., i Grainger, J. (2003). On the role of derivational affixes in recognizing complex words: Evidence from masked priming. U: H. Baayen, i R. Schreuder (Ur.), *Morphological Structure in Language Processing* (str. 209 - 232). Mouton.

- Goodwin, A.P., Gilbert, J.K., i Cho, S.J. (2013). Morphological contributions to adolescent word reading: An item response approach. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 39-60. <https://doi.org/10.1002/rrq.037>
- Goodwin, A.P., Gilbert, J.K., Cho, S.J., i Kearns, D.M. (2014). Probing lexical representations: Simultaneous modeling of word and person contributions to multidimensional lexical representations. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 448-468. <https://doi.org/10.1037/a0034754>
- Goodwin, A.P., Petscher, Y., Carlisle, J.F., i Mitchell, A.M. (2017). Exploring the dimensionality of morphological knowledge for adolescent readers. *Journal of Research in Reading*, 40(1), 91-117. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12064>
- 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. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 177-195. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/015\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/015))
- Gray, S., Plante, E., Vance, R., Henrichsen, M. (1999). The diagnostic accuracy of four vocabulary tests administered to preschool-age children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 30(2), 196-206. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.3002.196>
- Gray, S. (2004). Word learning by preschoolers with specific language impairment: predictors and poor learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1117-1132. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/083\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/083))
- Gray, S. (2005). Word learning by preschoolers with specific language impairment: Effect of phonological or semantic cues. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1452-1467. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/083\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/083))
- Gray, S. (2006). The relationship between phonological memory, receptive vocabulary, and fast mapping in young children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 955-969. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/0](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/0)

Gray, S., Pittman, A., i Weinhold, J. (2014). Effect of phonotactic probability and neighborhood density on word-learning configuration by preschoolers with typical development and specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57, 1011-1025. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-12-0282

Hansson, K. (1992). Swedish verb morphology and problems with its acquisition in language impaired children. *Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatrics*, 17, 23-29. <https://doi.org/10.3109/14015439609098750>

Hržica, G. (2012). Daj mi to napisaj: preopćavanja glagolske osnove u usvajanju hrvatskog jezika. *Suvremena lingvistika*, 38(74), 189-208.

Hržica, G., i Lice, K. (2013). Morfološke pogreške u uzorcima govornog jezika djece urednog jezičnog razvoja i djece s posebnim jezičnim teškoćama. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49(1), 65-77.

Hržica, G., Palmović, M., Kovačević, M., Voeikova, M.D., Ivanova, K., i Galkina, E. (2015). Animacy and case in the aquisition of differential object marking in Croatian and Russian. *Revue Roumaine de Linguistique-Romanian Review of Linguistics*, 60(4), 351-368.

Hržica, G. (2021). Derivational morphology in Croatian child language. U: V. Mattes, S.Sommer-Lolei, K.Korecky Kroll, i W.U.Dressler (Ur.), *The Aquisition of Derivational Morphology* (str. 141-169). John Benjamins Publishing Company.

Janse, E., i Jesse, A. (2014). Working memory affects older adults' use of context in spoken-word recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67(9), 1842-1862. <https://doi.org/10.1080/17470218.2013.879391>

Jones, N.K. (1991). Development of morphophonemic segments in children's mental representations of words. *Applied Psycholinguistics*, 12, 217-239. <https://doi.org/10.1017/S0142716400009152>

Juhasz, B.J., Lai, Y., i Woodcock, M.L. (2015). A database of 629 English compound words: ratings of familiarity, lexeme meaning dominance, semantic transparency, age of

acquisition, imageability, and sensory experience. *Behavioral Research*, 47, 1004-1019.
<https://doi.org/10.3758/s13428-014-0523-6>

Kail, R. (1991). Developmental change in speed of processing during childhood and adolescence. *Developmental Psychology*, 27(2), 259-266. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.109.3.490>

Kail, R. (1994). A method for studying the generalized slowing hypothesis in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(2), 418-421. <https://doi.org/10.1044/jshr.3702.418>

Kan, P.F., i Windsor, J. (2010). Word learning in children with primary language impairment: a meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 739-756. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0248\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0248))

Kehayia, E. (1997). Lexical access and representation in individuals with a developmental language impairment: A cross-linguistic study. *Journal of Neurolinguistics*, 10(2/3), 139-149. [https://doi.org/10.1016/S0911-6044\(97\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0911-6044(97)00004-3)

Kieffer, M.J., i Lesaux, N.K. (2012). Knowledge of words, knowledge about words: Dimensions of vocabulary in first and second language learners in sixth grade. *Reading and Writing*, 25, 347-373. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9272-9>

Kirby, J.R., Deacon, S.H., Bowers, P.N., Izenberg, L., Wade-Wooley, L., i Parrila, R. (2012). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing*, 25(2), 389-410. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9276-5>

Kolaković, Z., i Jelaska, Z. (2009). Proširenost glagolskih predmetaka. *Lahor*, 7, 59-76.

Kovačević, M., Palmović, M., i Hržica, G. (2009). The aquisition of case, number and gender in Croatian. U Stephany, i M. Voeikova (Ur.), *Development of Nominal Inflection in First Language Acquisition: A Cross-Linguistic Perspective* (str. 153 - 177). Mouton de Gruyter.

Ku, Y-M., i Anderson, R.C. (2003). Development of morphological awareness in Chinese and English. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 399–422. <https://doi.org/10.1023/A:1024227231216>

Kuna, Z. (2018). *Usvajanje sibilizacije u predškolske djece govornika kajkavskog i štokavskog narječja* [Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu]. Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:512247>

Kuna, Z. (2022). Tvorba imenica u ranom jezičnom razvoju na temelju podataka za jedno dijete iz Hrvatskog korpusa dječjeg jezika. *Suvremena lingvistika*, 48(93), 85-104.

Kuo, L., i Anderson, R.C. (2006). Morphological awareness and learning to read: a cross-language perspective. *Educational Psychologist*, 41(3), 161 -180. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4103_3

Kuvač, J., i Cvikić, L. (2003). Obilježja dječje gramatike na primjeru imeničke morfologije. *Riječ: časopis za slavensku filologiju*, 2(9), 19-30.

Kuvač Kraljević, J., i Lenček, M. (2020). *RyDDis dječji jezični korpus ranog školskog razdoblja*. Naklada Slap.

Kuvač Kraljević, J., Matić Škorić, A., Štefanec, A., i Lenček, M. (2022). Jevčok, stanjak, vojge: oblikovanje i uloga pseudoriječi u logopedskoj intervenciji. *Suvremena psihologija*, 25(2), 109-123.

Kuvač Kraljević, J., i Lenček, M. (u pripremi-a). *Priručnik Testa početnog čitanja i pisanja*. Naklada Slap.

Kuvač Kraljević, J., i Lenček, M. (u pripremi-b). *Priručnik Testa čitanja i pisanja*. Naklada Slap.

Laudanna, A., Burani, C., i Cermelle, A. (1994). Prefixes as processing units. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 295-316. <https://doi.org/10.1080/01690969408402121>

Laxon, V., Rickard, M., i Coltheart, V. (1992). Children read affixed words and non-words. *British Journal of Psychology*, 83, 407-423. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02450.x>

Lazaro, M., Camacho, L., i Burani, C. (2013). Morphological processing in reading-disabled and skilled Spanish children. *Dyslexia*, 19, 178-188.

<https://doi.org/10.1002/dys.1458>

Lehtonen, M., Cunillera, T., Rodriguez-Fornells, A., Hulten, A., Tuomainen, J., i Laine, M. (2007). Recognition of morphologically complex words in Finnish: Evidence from event-related potentials. *Brain Research*, 1148, 123-137.

<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.02.026>

Leonard, L.B. (2014). *Children with specific language impairment* (2nd ed.). MIT Press.

Leonard, L.B., Weismar, Ellis Weismar, S., Miller, C.A., Francis, D.J., Tomblin, J.B., i Kail, R.V. (2007). Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 408-428.

[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/029\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/029))

Levelt, W.J. (1999). Producing spoken language: a blueprint of the speaker. U C.M. Brown, i P. Hagoort (Ur.), *The Neurocognition of Language* (str. 83-122). Oxford University Press.

Lindsay, G., i Strand, S. (2016). Children with language impairment: Prevalence, associated difficulties, and ethnic disproportionality in an English population. *Frontiers in Education*, 1, članak 2. <https://doi.org/10.3389/feduc.2016.00002>

Longtin, C.M., i Meunier, F. (2005). Morphological decomposition in early visual word processing. *Journal of Memory and Language*, 53, 26-41.

<https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.02.008>

Louleli, N., Hämäläinen, J.A., Nieminen, L., Parviainen, T., i Leppanen, P.H.T. (2020). Dynamics of morphological processing in pre-school children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 56, 1009-1031.

<https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2020.100931>

Lukatela, G., Gligorijević, B., Kostić, A, i Turvey, M.T. (1980). Representation of inflected nouns in the internal lexicon. *Memory & Cognition*, 8(5), 415-423.

<https://doi.org/10.3758/BF03211138>

- MacKay, D. G. (1976). On the retrieval and lexical structure of verbs. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 15, 169 - 182. [https://doi.org/10.1016/0022-5371\(76\)90017-7](https://doi.org/10.1016/0022-5371(76)90017-7)
- Mackie, C., i Dockrell, J.E. (2004). The nature of written language deficits in children with SLI. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47(6), 1469-1483. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/109](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/109)
- Mahony, D., Singson, M., i Mann, V. (2000). Reading ability and sensitivity to morphological relations. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 191–218. <https://doi.org/10.1023/A:1008136012492>
- Mainela-Arnold, E., Evans, J.L., i Coady, J.A. (2008). Lexical representations in children with SLI: Evidence from a frequency-manipulated gating task. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 381-393. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/028](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/028)
- Mainz, N., Shao, Z., Brysbaert, M., i Meyer, A.S. (2017). Vocabulary knowledge predicts lexical processing: Evidence from a group of participants with diverse educational backgrounds. *Frontiers in Psychology*, 8, 1164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01164>
- Marinellie, S.A., i Johnson, C.J. (2002). Definitional skill in school-age children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 35, 241-259. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(02\)00056-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(02)00056-4)
- Marković, I. (2013). *Uvod u jezičnu morfologiju* (2.izd). Disput.
- Marslen-Wilson, W., Tyler Komisarjevsky, L., Waksler, R., i Older, L. (1994). Morphology and meaning in the English Mental Lexicon. *Psychological Review*, 101(1), 3-33. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.101.1.3>
- Marslen-Wilson, W., i Welsh, A. (1978). Processing interactions and lexical access during word recognition in continuous speech. *Cognitive Psychology*, 10, 29-63. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(78\)90018-X](https://doi.org/10.1016/0010-0285(78)90018-X)

- McGregor, K.K., Newman, R., Reily, R.M., i Capone, N.C. (2002). Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 998-1014. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/081](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/081)
- McGregor, K.K., Berns, A., Owen, A.J., Micheles, S., Duff, D., Bahnsen, A.J., i Lloyd, M. (2011). Associations between syntax and the lexicon among children with or without ASD and language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 42, 35-47. [10.1007/s10803-011-1210-4](https://doi.org/10.1007/s10803-011-1210-4)
- McGregor, K.K., Licandro, U., Arenas, R., Eden, N., Stiles, D., Bean, A., Walker, E. (2013). Why words are so hard for adults with developmental language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(6), 1845-1856. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013/12-0233\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/12-0233))
- McGregor, K.K., Oleson, J., Bahnsen, A., i Duff, D. (2013). Children with developmental language impairment have vocabulary deficits characterized by limited breadth and depth. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(3), 307-319. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12008>
- McMurray, B., Munson, C., i Tomblin, J.B. (2014). Individual differences in language ability are related to variation in word recognition, not speech perception: Evidence from eye-movements. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 57(4), 1344-1362. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-13-019
- McMurray, B., Samelson, V.M., Hee Lee, S., i Tomblin, J.B. (2010). Individual differences in online spoken word recognition: Implications for SLI. *Cognitive Psychology*, 60, 1-39. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2009.06.003>
- Milin, P., Feldman, L.B., i Smolka, E. (2017). Models of lexical access and morphological processing. U E.M. Fernández i H. S. Cairns (Ur.), *The Handbook of Psycholinguistics* (str. 240-268). Wiley-Blackwell.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. (2014). *Pravilnik o postupku utvrđivanja psihofizičkog stanja djeteta, učenika te sastavu stručnih povjerenstava* (NN 67/2014). Narodne novine. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_06_67_1279.html

Montgomery, J.W. (1995). Examination of phonological working memory in specifically language-impaired children. *Applied Psycholinguistics*, 16, 355-378. <https://doi.org/10.1017/S0142716400065991>

Montgomery, J.W., Scudder, R.R., i Moore, C.A. (1990). Language - impaired children's real-time comprehension of spoken language. *Applied Psycholinguistics*, 11, 273-290. <https://doi.org/10.1017/S0142716400008894>

Morgan, P.L., Farkas, G., Hillemeier, M.M., Li, H., Pun, W.H., i Cook, M. (2017). Cross-cohort evidence of disparities in service receipt for speech and language impairments. *Exceptional Children*, 84(1), 27-41. <https://doi.org/10.1177/0014402917718341>

Nagy, W.E., Diakidoy, I-A., N., i Anderson, R.C. (1993). The acquisition of morphology: Learning the contribution of suffixes to the meanings of derivatives. *Journal of Reading Behavior*, 25(2), 155-170. <https://doi.org/10.1080/10862969309547808>

Nagy, W., Berninger, V., Abott, R., Vaughan, K., i Vermeulen, K. (2003). Relationship of morphology and other language skills to literacy skills in at-risk second grade readers and at-risk fourth grade wirters. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 730-742. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.730>

Nagy, W., Berninger, V., i Abbott, R. (2006). Contributions of morphology beyond phonology to literacy outcomes of upper elementary and middle school students. *Journal of Educational Psychology*, 98, 134–147. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.134>

Nagy, W.E., Carlisle, J.F., i Goodwin, A.P. (2013). Morphological knowledge and literacy acquisition. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 3-12. <https://doi.org/10.1177/0022219413509967>

- Nash, M., i Dolandson, M.L. (2005). Word learning in children with vocabulary deficits. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 439-458.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/030\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/030))
- Nation, K. (2014). Lexical learning and lexical processing in children with developmental language impairments. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 369, 20120387. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0387>
- Niemi, J., Laine, M., i Tuominen, J. (1994). Cognitive morphology in Finnish: Foundations of a new model. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 423-446.
<http://dx.doi.org/10.1080/01690969408402126>
- Palmovic, M. (2007). The acquisition of diminutives in Croatian. U: I. Savickiene, i W.U. Dressler (Ur.), *The Acquisition of Diminutives: A cross-linguistic perspective* (str. 73-88). John Benjamins Publishing Company.
- Paradis, J., i Crago, M. (2001). The morphosyntax of specific language impairment in French: An extended optional default account. *Language Acquisition*, 9(4), 236-300.
https://doi.org/10.1207/S15327817LA0904_01
- Paul, R. (1996). Clinical implications of the natural history of slow expressive language development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(2), 5-21.
- Pinker, S. (1991). Rules of language. *Science*, 253(5019), 530-535.
- Pinker, S., i Prince, A. (1991). Regular and irregular morphology and the Psychological Status of Rules of Grammar. U L.A. Sutton (Ur.), *Proceedings of the Seventeenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistic Society: General Session and Parasession on The Grammar of Event Structure* (str. 230-251). Berkeley Linguistics Society.
- Quemart, P., Casalis, S., i Cole, P. (2011). The role of form and meaning in the processing of written morphology: A priming study in French developing readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 478-496.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.02.008>

- Raffaeli, I., Filko, M., i Katunar, D. (2024). Explorations of Morphotactic and Morphosemantic Transparency in Croatian - the Case of Suffixation. *Jezikoslovlje*, 25(2), 269-296. <https://doi.org/10.29162/jez.2024.10>
- Rastle, K., i Davis, M.H. (2008). Morphological decomposition based on the analysis of orthography. *Language and Cognitive Processes*, 23(7-8), 942-971. <https://doi.org/10.1080/01690960802069730>
- Raven, J., Raven, J. C., i Court, J. H. (1999). *Priručnik za Ravenove progresivne matrice i ljestvice rječnika. Obojene progresivne matrice*. Naklada Slap.
- Raven, J., Raven, J. C. i Court, J. H. (1999). *Priručnik za Ravenove standardne progresivne matrice*. Naklada Slap.
- Rescorla, L., Roberts, J., i Dahlsgaard, K. (1997). Late talkers at 2: Outcome at age 3. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 556-566. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4003.556>
- Rice, M.L., Wexler, K., i Cleave, P.L. (1995). Specific language impairment as a period of extended optional infinitive. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 850-863. <https://doi.org/10.1044/jshr.3804.850>
- Rice, M.L., i Wexler, K. (1996). Toward tense as a clinical marker of specific language impairment in English-speaking children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1239-1257. <https://doi.org/10.1044/jshr.3906.1239>
- Rice, M.L., Ruff-Noll, K., i Grimm, H. (1997). An extended optional infinitive stage in German-speaking children with specific language impairment. *Language Acquisition*, 6(4), 255-295. https://doi.org/10.1207/s15327817la0604_1
- Rice, M.L., Warren, S.F., i Betz, S.K. (2005). Language symptoms of developmental language disorders: An overview of autism, Down syndrome, fragile X, specific language impairment and Williams syndrome. *Applied Psycholinguistics*, 26, 7-27. <https://doi.org/10.1017/S0142716405050034>

- Rice, M.L., Taylor, C.L., i Zubrick, S.R. (2008). Language outcomes of 7-year-old children with or without history of late language emergence at 24 months. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 394-407. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/029\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/029))
- Rice, M.L. (2016). Specific language impairment, nonverbal IQ, attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, cochlear implants, bilingualism, and dialectal variants: defining the boundaries, clarifying clinical conditions, and sorting out cases. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59, 122-132. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0255
- Riches, N.G., Tomasello, M., i Conti-Ramsden, G. (2005). Verb learning in children with SLI: frequency and spacing effects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1397-1411. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/097\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/097))
- Rudolph, J.M. (2017). Case history risk factors for specific language impairment: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(3), 991-1010. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0181
- Rumerhalt, D.E., i McClelland, J.L. (1986). On learning the past tenses of English verbs. U J. McClelland, D. Rumerhalt, i PDP Research Group (Ur.), *Parallel distributed processing*, vol.2 (str. 535-551). MIT Press .
- Schiff, R., Raveh, M., i Fighele, A. (2012). The development of Hebrew mental lexicon: When morphological representations become devoid to their meaning. *Scientific Studies of Reading*, 16(5), 383-403. <https://doi.org/10.1080/10888438.2011.571327>
- Schreuder, R., i Baayen, H. (1995). Modeling morphological processing. U L.B. Feldman (Ur.), *Morphological Aspects of Language Processing* (str. 131-154). Erlbaum.
- Schriefers, H., Meyer, A.S., i Levelt, W.J.M. (1990). Exploring the time course of lexical access in language structure - word interference studies. *Journal of Memory and Language*, 29, 86-102. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(90\)90011-N](https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90011-N)
- Seidenberg, M.S. (2007). Connections models of reading. U M. Gareth Gaskell (Ur.), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics* (str. 235-250). Oxford University Press.

- Sereno, J.A., i Jongman, A. (1997). Processing of English inflectional morphology. *Memory & Cognition*, 25(4), 425-437. <https://doi.org/10.3758/BF03201119>
- Silić, J., i Pranjković, I. (2007). *Gramatika hrvatskog jezika - za gimnazije i visoka učilišta* (2.izd.). Zagreb: Školska knjiga.
- Singson, M., Mahony, D., i Mann, V. (2000). The relation between reading ability and morphological skills: Evidence from derivational suffixes. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 219-252. <https://doi.org/10.1023/A:1008196330239>
- Spencer, M., Muse, A., Wagner, R.K., Foorman, B., Petscher, Y., Schatschneider, C., Tighe, E.L., i Bishop, M.D. (2015). Examining the underlying dimensions of morphological awareness and vocabulary knowledge. *Reading and Writing*, 28(7), 959-988. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9557-0>
- Smith - Lock, K.M. (1995). Morphological usage and awareness in children with and without specific language impairment. *Annals of Dyslexia*, 163-185. <https://doi.org/10.1007/BF02648217>
- Stark, R.E., i Montgomery, J.W. (1995). Sentence processing in language-impaired children under conditions of filtering and time compression. *Applied Psycholinguistics*, 16(2), 137-154. <https://doi.org/10.1017/S0142716400007050>
- Stockall, L., i Marantz, A. (2006). A single route, full decomposition model of morphological complexity. *The Mental Lexicon*, 1(1), 85-123. <https://doi.org/10.1075/ml.1.1.07sto>
- Stotthard, S.E., Snowling, M.J., Bishop, D.V.M., Chipchase, B.B., Kaplan, C.A. (1998). Language impaired preschoolers: a follow – up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 407-418. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4102.407>
- Stemberger, J.P., i MacWhinney, B. (1986). Frequency and the lexical storage of regularly inflected forms. *Memory & Cognition*, 14(1), 17-26. <https://doi.org/10.3758/BF03209225>

Šarić, L. (2017). *Morfosintaktička obilježja jezične proizvodnje djece s primarnim jezičnim teškoćama predškolske dobi* [Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu].

Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova.

<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:163825>

Šojat, K., i Srebačić, M. (2014). Morphosemantic relations between verbs in Croatian WordNet. U: H. Orav, C. Fellbaum, p. Vossen (Ur.), *Proceedings of the Seventh Global WordNet Conference* (str. 262 - 267). GWA.

Šojat, K., Srebačić, M., i Tadić, M. (2012). Derivational and Semantic Relations of Croatian Verbs. *Journal of Language Modelling*, 1, 111-142.

Tadić, M. (1994). *Računalna obradba morfologije hrvatskoga književnog jezika* [Neobjavljena doktorska disertacija]. Sveučilište u Zagrebu.

Taft, M. (1979). Recognition of affixed words and the word frequency effect. *Memory & Cognition*, 7(4), 263-272. <https://doi.org/10.3758/BF03197599>

Taft, M., i Forster, K.I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 638-647. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(75\)80051-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(75)80051-X)

Taft, M., i Forster, K.I. (1976). Lexical storage and retrieval of polymorphemic and polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 607-620. [https://doi.org/10.1016/0022-5371\(76\)90054-2](https://doi.org/10.1016/0022-5371(76)90054-2)

Taft, M. (1981). Prefix stripping revisited. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 20(3), 289-297. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(81\)90439-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(81)90439-4)

Taft, M., Hambly, G., i Kinoshita, S. (1986). Visual and auditory recognition of prefixed words. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 351-366. <https://doi.org/10.1080/14640748608401603>

Težak, S., i Babić, S. (2000). *Gramatika hrvatskog jezika - priručnik za osnovno jezično obrazovanje*. Školska knjiga.

- 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. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>
- Tyler, L.K., i Marlsen-Wilson, W.D. (1981). Children's processing of spoken language. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 20(4), 400-416. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(81\)90524-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(81)90524-7)
- Tyler, L.K., Marslen-Wilson, W., Rentoul, J., i Hanney, P. (1988). Continuous and discontinuous access in spoken word-recognition: the role of derivational prefixes. *Journal of Memory and Language*, 27, 368-381. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(88\)90062-9](https://doi.org/10.1016/0749-596X(88)90062-9)
- Tyler, A., i Nagy, W. (1989). The acquisition of English derivational morphology. *Journal of Memory and Language*, 28, 649-667. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(89\)90002-8](https://doi.org/10.1016/0749-596X(89)90002-8)
- Vartiainen, J., Aggujaro, S., Lehtonen, M., Hulten, A., Laine, M., i Salmelin, R. (2009). Neural dynamics of reading morphologically complex words. *Neuroimage*, 47, 2064-2072. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.06.002>
- Windsor, J., i Hwang, M. (1999). Children's auditory lexical decisions: A limited processing capacity account of language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 990-1002. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4204.990>
- World Health Organization. (2019). Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih stanja (11. revizija). Preuzeto 14. kolovoza 2025. s <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en#862918022>
- Wurm, L.H. (1997). Auditory processing of prefixed English words is both continuous and compositional. *Journal of Memory and Language*, 37, 438-461. <https://doi.org/10.1006/jmla.1997.2524>
- Wurm, L.H. (2000). Auditory processing of polymorphemic pseudowords. *Journal of Memory and Language*, 42, 255-271. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2678>

Yap, M.J., Tse, C-S., i Balota, D.A. (2009). Individual differences in the joint effects of semantic priming and word frequency revealed by RT distributional analyses: The role of lexical integrity. *Journal of Memory and Language*, 61, 303-325.

<https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.07.001>

Yap, M.J., Balota, D.A., Sibley, D.E., i Ratcliff, R. (2012). Individual differences in visual word recognition: insights from the English lexicon project. *Journal of Experimental Psychology*, 38(1), 53-79. <https://doi.org/10.1037/a0024177>

Yule, G. (2010). *The study of language* (4th ed.). Cambridge University Press.

12. Prilozi

12.1 Prilog 1

Rezultati Mann-Whitney U testa razlika među polaznicima 1., 4. i 8. razreda u procjeni semantičke prozirnosti glagola

Prilog 1 Tablica 1. Mann-Whitney test razlika među skupinama u procjeni subjektivne semantičke prozirnosti za prozirne glagole

Glagol	U	1-4	4-8	1-8
podcrtati	<i>U</i>	810.50	580.00	435.00
	<i>z</i>	-2.127	-2.035	-3.567
	<i>p</i>	.033	.042	.000**
podviknut i	<i>U</i>	747.50	747.00	553.00
	<i>z</i>	-2.490	-.185	-2.416
	<i>p</i>	.013*	.853	.016
uzvratiti	<i>U</i>	807.00	436.00	635.50
	<i>z</i>	-1.869	-3.347	-1.460
	<i>p</i>	.062	.001**	.144
uzdahnuti	<i>U</i>	871.00	615.50	483.00
	<i>z</i>	-1.517	-1.692	-3.010
	<i>p</i>	.129	.091	.003**
oblizati	<i>U</i>	866.00	532.00	756.50
	<i>z</i>	-1.714	-2.688	-.255
	<i>p</i>	.086	.007**	.799

uskočiti	<i>U</i>	1044.00	512.50	599.50
	<i>z</i>	-.109	-2.599	-1.955
	<i>p</i>	.913	.009*	.051
usisati	<i>U</i>	795.00	708.00	521.00
	<i>z</i>	-2.406	-.897	-2.738
	<i>p</i>	.016	.370	.006**
dotrčati	<i>U</i>	1077.00	405.50	468.00
	<i>z</i>	-.445	-3.551	-2.959
	<i>p</i>	.656	.000**	.003**
omotati	<i>U</i>	916.50	488.50	605.00
	<i>z</i>	-.999	-2.880	-1.809
	<i>p</i>	.318	.004**	.071
uletjeti	<i>U</i>	993.50	629.00	565.50
	<i>z</i>	-1.035	-1.683	-2.428
	<i>p</i>	.301	.092	.015*
oploviti	<i>U</i>	932.50	637.00	541.00
	<i>z</i>	-1.194	-1.470	-2.562
	<i>p</i>	.233	.142	.010*

Prilog 1 Tablica 2. Rezultati Mann-Whitney testa razlika među skupinama u rangovima semantički neprozirnih glagola

Glagol	U	1-4	4-8	1-8
predložiti	<i>U</i>	538.00	750.00	363.50
	<i>z</i>	-4.636	-.411	-4.578
	<i>p</i>	.000**	.681	.000**
podnositi	<i>U</i>	628.00	633.50	353.00
	<i>z</i>	-3.625	-1.623	-4.489
	<i>p</i>	.000**	.105	.000**
uzbuditi	<i>U</i>	761.00	653.00	467.50
	<i>z</i>	-2.444	-1.414	-3.287
	<i>p</i>	0.015*	.157	.001*
nagraditi	<i>U</i>	571.50	542.50	257.50
	<i>z</i>	-3.895	-2.293	-5.133
	<i>p</i>	.000**	.022	.000**
navijati	<i>U</i>	594.50	782.00	387.00
	<i>z</i>	-3.761	.000	-3.971
	<i>p</i>	.000**	1.00	.000**
usuditi se	<i>U</i>	812.00	562.00	431.00
	<i>z</i>	-2.017	-2.259	-3.799
	<i>p</i>	.044	.024	.000**
uvrijediti	<i>U</i>	610.00	499.50	209.50

	<i>z</i>	-3.594	-2.987	-5.776
	<i>p</i>	.000**	.003*	.000**
dosaditi	<i>U</i>	736.50	616.50	402.50
	<i>z</i>	-2.599	-1.623	-3.974
	<i>p</i>	.009*	.105	.000**
utaknuti	<i>U</i>	710.00	595.00	410.00
	<i>z</i>	-2.380	-1.628	-3.631
	<i>p</i>	.017	.104	.000***

12.2 Prilog 2

Normalnost distribucije i deskriptivna statistika varijabli vrijeme reakcije i točnost odgovora na (pseudo)glagagole te nezavisnih varijabli (fonološko radno pamćenje, receptivni rječnik, morfološka svjesnost).

Prilog 2 Tablica 1. Normalnost distribucije varijabli vrijeme reakcije i točnost odgovora na (pseudo)glagole

Varijabla	N	K-S test
VR_PG	44	.084
VR_PSG PPLGO	60	.049
VR_PSG LPPGO	46	.072
VR_PG s PP	58	.087
VR_PG s NPP	70	.072
VR_SP PG	57	.050
VR_SNP PG	70	.053
VR_PSG PPLGO s PP	69	.062
VR_PSG PPLGO s NPP	88	.048

TO_PG	44	.213**
TO_PSG PPLGO	60	.369**
TO_PSG LPPGO	46	.302**
TO_PG s PP	58	.323**
TO_PG s NPP	70	.246**
TO_SP PG	57	.219**
TO_SNP PG	70	.281**
TO_PSG PPLGO s PP	69	.417**
TO_PSG PPLGO s NPP	88	.437**

*Legenda: RR-receptivni rječnik; FRP-fonološko radno pamćenje; MS-morfološka svjesnost; VR_PG - vrijeme reakcije na prave glagola; VR_PSG PPLGO - vrijeme reakcije na pseudoglagole s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; VR_PSG LPPGO - vrijeme reakcije na pseudoglagole s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; VR_PG s PP - vrijeme reakcije na prave glagole s proširenim prefiksom; VR_PG s NPP - vrijeme reakcije na prave glagole s neproširenim prefiksom; VR_SP PG - vrijeme reakcije na semantički prozirne prave glagole, VR_SNP PG - vrijeme reakcije na semantički neprozirne prave glagola, VR_PSG PPLGO s PP - vrijeme reakcije na pseudoglagole s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; VR_PSG PPLGO s NPP - vrijeme reakcije na pseudoglagole s neproširenim pravim prefiksom, TO_PG - točnost odgovora na prave glagole, TO_PSG PPLGO - točnost odgovora na pseudoglagole s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom, TO_PSG LPPGO - točnost odgovora na pseudoglagole s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom, TO_PG s PP - točnost odgovora na prave glagole s proširenim prefiksom, TO_PG s NPP - točnost odgovora na prave glagole s neproširenim prefiksom, TO_SP PG - točnost odgovora na semantički prozirne prave glagole, TO_SNP PG - točnost odgovora na semantički neprozirne prave glagole, TO_PSG PPLGO s PP - točnost odgovora na pseudoglagole s pravim proširenim prefiksom, TO_PSG PPLGO s NPP - točnost odgovora na pseudoglagole s pravim neproširenim prefiksom.

Prilog 2 Tablica 2. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli u skupini UJR-a polaznika 1. razreda

	N	Miss values	C	Min	Max	Q	Skewne s	Kurtosi s	K-S test
RR	30	0	118.50	95	146	18,5	.258	-.390	.081
FRP	30	0	14	12	17	3	.105	-1.303	.197
									**
MS	30	0	17.50	10	20	3	-1.115	.754	.200
									**

*Legenda: RR-receptivni rječnik; FRP-fonološko radno pamćenje; MS-morfološka svjesnost

Prilog 2 Tablica 3. Deskriptivna statistika vremena reakcije u skupini UJR-a polaznika
1. razreda

	N	Miss values	M	Min	Max	SD	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
PG	10	20	1488.6 0	1156.6 8	1740.0 8	213.9 9	-.370	-1.550	.187
PSG PPLGO	16	14	1516.6 0	1192.1 2	1942.1 2	224.0 7	.126	-.905	.221
PSG LPPGO	9	21	1538.8 2	1252.3 2	1985.9 2	274.2 2	.884	-.715	.072
PG s PP	14	16	1569.0 1	1100.3 1	2209.6 8	279.4 8	.492	1.058	.086
PG s NPP	14	16	1569.3 2	1234.4 4	2295.4 4	296.6 5	.939	1.409	.072
SP PG	14	16	1584.4 0	1158.0 6	2182.2 5	238.8 1	.404	-.021	.050
SNP PG	13	17	1526.7 7	1154.2 2	1935.6 6	231.0 0	-.056	-.815	.048
PSG PPLGO s PP	18	12	1510.8 7	1206.6 9	1930.7 5	213.4 4	.274	-.909	.062
PSG PPLGO s NPP	23	7	1599.7 8	1124.6 7	2067.6 7	283.5 0	-.229	-.988	.048

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 4. Deskriptivna statistika točnosti odgovora u skupini UJR-a polaznika
1. razreda

	N	Miss values	C	Min	Max	Q	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
PG	10	20	.94	0.64	1	.15	-1.32	1.242	.221

PSG PPLGO	16	14	1	1	1	0	/	/	.106*
									*
PSG LPPGO	9	21	1	.88	1	.4	-1.821	3.643	.302*
									*
PG s PP	14	16	.94	.69	1	.13	-.949	-.821	.323*
									*
PG s NPP	14	16	.88	.55	1	.29	-1.019	-.465	.246*
									*
SP PG	14	16	.87	.56	1	.25	-.815	.013	.518*
									*
SNP PG	14	16	.88	.77	1	.15	-.368	-1.329	.281*
									*
PSG PPLGO	18	12	1	1	1	0	/	/	.417*
s PP									*
PSG PPLGO	23	7	1	.89	1	0	-3.140	8.605	.437*
s NPP									*

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Nakon prikaza deskriptivne statistike u polaznika 1. razreda UJR-a, slijedi prikaz deskriptivne statistike na nezavisnim i zavisnim varijablama istraživanja u skupini polaznika 4. razreda UJR-a.

Prilog 2 Tablica 5. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli u skupini UJR-a polaznika 4. razreda

	N	Miss values	C	Min	Max	Q	Skewne s	Kurtosi s	K-S test
RR	30	0	147.00	119	167	18.25	-.320	-.497	.107
FRP	30	0	16	12	17	2	-1.024	1.172	.229
									**
MS	30	0	20	16	20	1.25	-1.399	1.521	.329
									**

*Legenda: RR-receptivni rječnik; FRP-fonološko radno pamćenje; MS-morfološka svjesnost

Prilog 2 Tablica 6. Deskriptivna statistika vremena reakcije u skupini UJR-a polaznika 4. razreda

	N	Miss values	M	Min	Max	SD	Skewn ess	Kurtos is	K-S test
PG	14	16	1396.99	1084.52	1754.5	331.2	.283	.597	.133
PSG PPLGO	18	12	1535.25	1072.72	1899.8	221.0	-.387	-.178	.096
PSG LPPGO	16	14	1518.04	1081.40	1958.6	337.0	.180	-.599	.118
PG s PP	14	16	1430.52	1071.31	1731.5	204.0	-.016	-.945	.112
PG s NPP	20	10	1449.62	1065.77	1819.6	249.6	.129	-1.266	.156
SP PG	19	11	1423.64	1195.50	1442.1	226.9	.397	-.410	.114
SNP PG	18	12	1480.72	1099.11	1939.5	249.5	.124	-.892	.102
PSG PPLGO s PP	23	7	1555.91	1101.31	2025.6	247.9	-.017	-.543	.090
PSG PPLGO s NPP	19	11	1535.32	1021.89	1835.8	224.9	-.610	-.022	.106

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 7. Deskriptivna statistika točnosti odgovora u skupini UJR-a polaznika 4. razreda

	N	Miss values	C	Min	Max	Q	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
PG	14	16	.96	.84	1.00	0.05	-1.608	3.094	.261*

PSG PPLGO	18	12	1	.92	1	0.04	-1.085	.387	.376*
									*
PSG LPPGO	16	14	1	.84	1	0.03	-3.113	10.57	.414*
								2	*
PG s PP	15	15	.94	.81	1	0.06	-1.802	4.599	.286*
									*
PG s NPP	20	10	1	.77	1	0.06	-1.769	2.407	.452*
									*
SP PG	19	11	1	.81	1	0.06	-1.868	3.447	.362*
									*
SNP PG	18	12	1	.55	1	0.12	-2.221	5.733	.388*
									*
PSG PPLGO	23	7	1	.88	1	0	-2.305	.935	.489*
s PP									*
PSG PPLGO	19	11	1	.89	1	0	-2.041	2.410	.505*
s NPP									*

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 8. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli u skupini RJP-a polaznika 1. razreda

	N	Miss	C	Min	Max	Q	Skewnes	Kurtosis	K-S
	values								test
RR	35	0	86	65	123	20	.759	.036	.102
FRP	35	0	9	4	15	5	-.124	-.785	.126
MS	35	0	12	8	18	4	.253	-.785	.131

*Legenda: RR-receptivni rječnik; FRP-fonološko radno pamćenje; MS-morfološka svjesnost

Prilog 2 Tablica 9. Deskriptivna statistika vremena reakcije u skupini RJP-a polaznika
1. razreda

	N	Miss value s	M	Min	Max	SD	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
PG	8	27	1461.7	1274.2	1691.9	139.8	.375	-.830	.237
			9	8	2	9			
PSG PPLGO	14	21	1590.7	1266.9	2142.8	245.5	.757	.326	.143
			9	2	4	6			
PSG LPPGO	10	25	1572.1	1071.7	1918.1	255.3	-.709	.425	.212
			6	6	2				
PG s PP	13	22	1536.6	1296.8	2094.3	250.7	1.448	1.453	.236
			6	1	7	8			**
PG s NPP	16	19	1582.4	987.22	2077.7	323.8	-.098	-.766	.124
			8		7	1			
SP PG	9	26	1495.6	1257.2	1866.6	180.4	.947	1.339	.145
			9	5	2	1			
SNP PG	19	16	1635.7	1160.6	2159.7	305.1	.352	-.918	.143
			8	6	7	9			
PPSG	14	21	1588.7	1356.9	1518.9	265.3	1.070	1.469	.169
PPLGO s PP			3	7	7	3			
PSG PPLGO	24	11	1648.1	1388.9	1645.2	310.6	-.153	-.917	.136
s NPP			1	2	2	0			

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 10. Deskriptivna statistika točnosti odgovora u skupini RJP-a
polaznika 1. razreda

	N	Miss value s	C	Min	Max	Q	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
--	---	--------------------	---	-----	-----	---	--------------	--------------	-------------

PG	7	28	.92	.76	1	0.12	-.949	.809	.275
PSG PPLGO	14	21	.96	.36	1	0.25	-1.605	1.793	.263*
PSG LPPGO	10	25	.64	0	1	0.40	-1.065	1.430	.195
PG s PP	13	22	.94	.44	1	0.19	-1.954	4.613	.222
PG s NPP	16	19	.88	.33	1	0.23	-1.794	4.442	.212
SP PG	9	26	.94	.75	1	0.1	-.859	.967	.512*
									*
SNP PG	16	19	.88	.55	1	0.23	-1.020	-.385	.309*
									*
PSG PPLGO	14	21	.94	.25	1	0.24	-1.904	3.242	.354*
s PP									*
PSG PPLGO	24	11	.94	0	1	0.42	-1.478	1.917	.270*
s NPP									*

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 11. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli u skupini RJP-a polaznika 4. razreda

	N	Miss values	C	Min	Max	Q	Skewne s	Kurtosi s	K-S test
RR	31	0	115	88	151	25	.281	-.438	.144
FRP	31	0	16	3	19	4	-.414	.886	.149
MS	31	0	16	9	19	3	-1.081	1.137	.165
									*

*Legenda: RR-receptivni rječnik; FRP-fonološko radno pamćenje; MS-morfološka svjesnost

Prilog 2 Tablica 12. Deskriptivna statistika vremena reakcije u skupini RJP-a polaznika 4. razreda

	N	Miss value s	M	Min	Max	SD	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
--	---	--------------------	---	-----	-----	----	--------------	--------------	-------------

PG	12	19	1541.6	1328.8	1733.3	129.2	-.196	-1.060	.110
			7	4	2	5			
PSG PPLGO	12	19	1584.3	1374.1	2060.3	179.4	1.736	4.319	.230
			8	2	2	1			
PSG LPPGO	11	20	1661.1	1399.3	1991.8	188.1	.271	-.572	.116
			6	6	0	7			
PG s PP	16	15	1522.4	1350.7	1678.1	100.6	-.218	-.929	.140
			6	5	9	3			
PG s NPP	20	11	1600.6	1419.7	1615.9	201.4	.103	-.913	.100
			9	1	9	3			
SP PG	15	16	1550.3	1400.4	1547.0	156.8	.436	.580	.151
			3	4	0	3			
SNP PG	19	12	1627.5	1311.1	2097.7	215.4	.196	-.282	.109
			6	1	7	7			
PSG PPLGO	14	17	1603.9	1438.1	1570.4	180.1	.598	-.157	.154
s PP			9	1	4	6			
PSG PPLGO	22	9	1666.7	1325.1	2194.4	211.1	.752	.525	.125
s NPP			8	1	4	8			

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

Prilog 2 Tablica 13. Deskriptivna statistika točnosti odgovora u skupini RJP-a polaznika 4. razreda

	N	Miss value s	C	Min	Max	Q	Skewn ess	Kurto sis	K-S test
PG	12	19	.92	.80	1	0.08	-.196	-1.060	.203
PSG PPLGO	12	19	1	.80	1	0.03	-1.965	2.371	.433*
PSG LPPGO	11	20	.96	.72	1	0.12	-1.703	3.482	.206

PG s PP	16	15	.94	.81	1	0.06	-1.132	.615	.301*
									*
PG s NPP	20	11	.88	.77	1	0.23	.073	-1.365	.213*
SP PG	15	16	.87	.75	1	0.07	-.431	-.533	.181
SNP PG	19	12	1	.66	1	0.12	-1.972	4.734	.366*
									*
PSG PPLGO	14	17	1	.75	1	0.02	-2.586	6.686	.452*
s PP									*
PSG PPLGO	22	9	1	.67	1	0	-4.072	17.18	.517*
s NPP								5	*

*Legenda: PG-pravi glagoli; PSG PPLGO - pseudoglagoli s pravim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG LPPGO - pseudoglagoli s lažnim prefiksom i pravom glagolskom osnovom; PG s PP - pravi glagoli s proširenim prefiksom; PG s NPP - pravi glagoli s neproširenim prefiksom; SP PG - semantički prozirni pravi glagol, SNP PG - semantički neprozirni pravi glagoli, PSG PPLGO s PP - pseudoglagoli s pravim proširenim prefiksom i lažnom glagolskom osnovom; PSG PPLGO s NPP - pseudoglagoli s neproširenim pravim prefiksom

13. Životopis

Lucija Milić rođena je 1994.godine u Zadru. Na diplomskom studiju Logopedija pri Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu diplomirala je 2017.godine te je iste godine upisala doktorski studij *Poremećaji jezika, govora i slušanja*. Istovremeno s upisivanjem dokorskog studija zaposlila se u Poliklinici SUVAG Zagreb gdje je kliničko iskustvo dijagnostičkog i terapijskog rada s djecom s komunikacijskim, jezičnim i govornim poremećajima predškolske dobi stekla radom u grupnoj (2017 – 2019) i individualnoj rehabilitaciji (2019 – 2024). Pritom je 2018. godine položila verbotonalni seminar te stekla zvanje verbotonalnog stručnjaka, a 2019. stručni ispit za zvanje Stručnog suradnika logopeda. Pohađala je i edukacije za primjenu dijagnostičkih testova u logopediji te je članica Hrvatskog logopedskog društva. Od 2024. godine zaposlena je na Odjelu za psihologiju Sveučilišta u Zadru u zvanju asistenta te je suradnik u nastavi na prijediplomskom studiju Logopedija. Aktivno je sudjelovala na 6 znanstvenih konferencija te je suautorica 5 znanstvenih radova. Sudjelovala je i u inicijativama popularizacije znanosti te podizanja svjesnosti o logopediji i razvojnom jezičnom poremećaju. Dobitnica je stipendije za izvrsnost Sveučilišta u Zagrebu za akademsku godinu 2015./16. i Dekanove nagrade za postignute izvrsne rezultate i cjelokupan uspjeh tijekom diplomskog studija Logopedija.