

# Fonotaktički čimbenici u razvoju vokabulara

---

Ilinović, Mateja

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:847852>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-09**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Fonotaktički čimbenici u razvoju vokabulara

Mateja Ilinović

Zagreb, travanj 2021.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Fonotaktički čimbenici u razvoju vokabulara

Mateja Ilinović

dr. sc. Marijan Palmović, prof.

Zagreb, travanj 2021.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Fonotaktički čimbenici u razvoju vokabulara* i da sam njegova autorica.

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

Ime i prezime: Mateja Ilinović

Mjesto i datum: Zagreb, travanj, 2021.

## Zahvala

Velika hvala mentoru prof. dr. sc. Marijanu Palmoviću na usmjeravanju, savjetima i pomoći prilikom pisanja ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem bratu Toniju na tehničkoj podršci i sestri Anđelki na jezičnim savjetima, odgovorima na moja bezbrojna pitanja i lekturi.

Hvala mojim roditeljima za sve što su mi omogućili u životu.

I hvala mom dragom Antunu na strpljenju.

Fonotaktički čimbenici u razvoju vokabulara

Mateja Ilinović

Izv. prof. dr. sc. Marijan Palmović

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

## SAŽETAK

Leksički razvoj neizostavna je sastavnica u proučavanju dječjeg jezika. Poznavanje njegovih obilježja omogućuje prepoznavanje odstupanja u kontekstu raznih komunikacijskih, jezičnih i govornih poremećaja, primjerice razvojnog jezičnog poremećaja. Određuju ga razni čimbenici, a među njima su fonotaktička vjerojatnost i gustoća susjedstva. Ovaj rad sadržava pregled nekih istraživanja koja su se bavila tim fonološkim/fonotaktičkim čimbenicima, njihovim utjecajem na govorno-jezične procese i leksički razvoj. Provedena je i studija slučaja na temelju zapisa jedne djevojčice iz Hrvatskog korpusa dječjeg jezika. Cilj je bio dobiti podatke o fonotaktičkoj vjerojatnosti, gustoći susjedstva i klasterima riječi koje je izgovorila u ranoj razvojnoj dobi (1;3 – 2;8). Iz zapisa su pomoću računalnog programa CLAN-a izdvojene imenice i glagoli te su proučavani u dvije faze jezičnog razvoja – premorfološkoj i protomorfološkoj. Za računanje njihove fonotaktičke vjerojatnosti i gustoće susjedstva korišten je program *Phonological CorpusTools*. Nakon toga izdvojene su riječi (imenice i glagoli) sa suglasničkim skupinama (klasterima) te im je određena preferabilnost pomoću fonotaktičkog kalkulatora (*NAD Phonotactic Calculator*). Izračunat je i udio klastera u riječima gustog odnosno rijetkog susjedstva. Istraživanjem su djelomično potvrđene hipoteze o većem udjelu riječi visoke fonotaktičke vjerojatnosti i gustoće susjedstva te je više riječi s preferabilnim klasterima u odnosu na riječi niske fonotaktičke vjerojatnosti i gustoće susjedstva te riječi s nepreferabilnim klasterima. U premorfološkoj fazi klasteri su zastupljeniji u riječima gustog susjedstva, a u protomorfološkoj u riječima rijetkog susjedstva.

**Ključne riječi:** razvoj vokabulara, fonotaktička vjerojatnost, gustoća susjedstva, suglasničke skupine/klasteri

Phonotactic factors in vocabulary development

Mateja Ilinović

Izv. prof. dr. sc. Marijan Palmović

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

## **SUMMARY**

Lexical development is an indispensable component in child language studies. Familiarity with its features makes it possible to recognize deviations in the context of various communication, language and speech disorders, such as developmental language disorder. It is determined by various factors, including phonotactic probability and neighborhood density. This paper contains an overview of some research about these phonological/phonotactic factors, their influence on speech and language processes and lexical development. It also includes a case study based on transcripts of a girl from the Croatian Corpus of Child Language. The aim was to obtain data on phonotactic probability, neighbourhood density and clusters of words she uttered early during development (1;3 – 2;8). Nouns and verbs were extracted from the transcripts using the CLAN program and they were analysed in two phases of language development – premorphological and protomorphological. The Phonological CorpusTools program was used to calculate their phonotactic probability and neighborhood density. Furthermore, words (nouns and verbs) with consonant clusters were singled out and their preferability was determined using the NAD Phonotactic Calculator. Percentage of clusters in dense and sparse words was also calculated. Hypotheses assuming higher percentage of words with high phonotactic probability and neighborhood density were partially confirmed, and there is also more words with preferred clusters, compared to words with low phonotactic probability, neighborhood density and those with non-preferred clusters. In the premorphological phase clusters are more represented in high density words, while in the protomorphological phase they are more represented in low density words.

**Key words:** vocabulary development, phonotactic probability, neighbourhood density, consonant clusters

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. LEKSIČKI RAZVOJ I MORFONOTAKTIKA .....	2
2.2. Razvoj vokabulara .....	2
2.3. Razvoj morfologije i morfonotaktika .....	3
3. MODELI LEKSIČKOG RAZVOJA .....	6
4. FV i GS – pregled istraživanja.....	9
4.1. Fonotaktička vjerojatnost .....	10
4.2. Gustoća susjedstva.....	14
5. ANALIZA SLUČAJA.....	22
5.1. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	22
5.1.1. Cilj istraživanja .....	22
5.1.2. Istraživačka pitanja .....	22
5.1.3. Hipoteze istraživanja.....	22
5.2. METODE ISTRAŽIVANJA .....	23
5.2.1. Ispitni materijal i način ispitivanja.....	23
5.2.2. Metode obrade podataka .....	24
5.3. REZULTATI .....	25
5.3.1. Fonotaktička vjerojatnost.....	25
5.3.2. Gustoća susjedstva .....	26
5.3.3. Klasteri .....	27
5.3.4. Klasteri i gustoća susjedstva .....	28
5.4. RASPRAVA .....	31
5.5. OGRANIČENJA I BUDUĆA ISTRAŽIVANJA.....	32
6. ZAKLJUČAK .....	33
7. LITERATURA .....	34
8. PRILOZI .....	38



# 1. UVOD

Kada se opisuje dječji jezični razvoj, neizostavna je sastavnica vokabular. On se može podijeliti i proučavati iz aspekta razumijevanja (receptivni) i proizvodnje (ekspresivni). Metodologija istraživanja dječjeg jezika danas uključuje različite metode i tehnike, a jedan od načina mjerenja vokabulara jest dječji jezični korpus, koji pruža podatke za proučavanje ekspresivnog rječnika. On omogućuje promatranje jezičnog razvoja od pojave prvih glasova, slogova, riječi do kombinacija riječi i rečenica te proučavanje jezičnih sastavnica i tijeka usvajanja pravila.

Leksički razvoj odvija se pod utjecajem mnogih čimbenika, među kojima su i manje nam poznati fonotaktički. Jedan je od njih fonotaktička vjerojatnost (FV), odnosno vjerojatnost pojave niza glasova u nekom jeziku, a drugi gustoća susjedstva (GS), koja označava broj fonološki sličnih riječi u leksikonu. Nadalje, razvoj leksikona na fonološkoj je razini moguće promatrati i kao usvajanje sve većeg broja fonoloških detalja, što se može izmjeriti u suglasničkim kombinacijama pomoću fonološke udaljenosti. Njome se opisuju akustičke i artikulacijske osobine povezanih segmenata (glasova), bez obzira na vjerojatnost kombinacija u korpusu. Drugim riječima, moguće je mjeriti koliko su klasteri određenih jezika preferabilni s artikulacijskog (fonetsko/fonološkog) stajališta.

Glavninu ovog rada čini pregled studija vezanih za FV i GS te njihov utjecaj na govorno-jezičnu obradu i leksički razvoj. Budući da u hrvatskom jeziku nedostaje istraživanja u tom području, opisan je razvoj vokabulara jedne djevojčice s obzirom na navedene fonotaktičke čimbenike. Osim toga, izračunata je i preferabilnost suglasničkih skupina sadržanih u riječima koje je izgovorila u ranoj dobi, prije usvajanja baze materinskog jezika.

## 2. LEKSIČKI RAZVOJ I MORFONOTAKTIKA

### 2.2. Razvoj vokabulara

Znanje o riječima kod odraslih pohranjeno je u mentalnom leksikonu. Proces dječjeg leksičkog razvoja proces je učenja riječi ciljanog jezika i njihova organiziranja u mentalni leksikon. Prva riječ obično se javlja oko prve godine života (10. – 15. mj.; Benedict, 1979; Fenson i sur., 1994; Huttenlocher i Smiley, 1987; prema Hoff, 2014). U početku su prve riječi vezane za određeni kontekst (Barrett, 1995; prema Hoff, 2014), odražavaju dječja iskustva (imena za ljude, hranu, dijelove tijela, odjeću, životinje i namještaj) i dio su svakodnevnih rutina (Clark, 1979; prema Hoff, 2014). Njihove mentalne reprezentacije razlikuju se od mentalnih reprezentacija riječi odraslih. Riječi koje su u početku vezane za kontekst postupno se počinju dekontekstualizirati (Barrett, 1986; Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni i Volterra, 1979; Dore, Franklin, Miller i Ramer, 1976; prema Hoff, 2014), dok su neke kontekstualno fleksibilne, tj. referencijalne od početka uporabe (Harris, Barrett, Jones i Brooks, 1988; prema Hoff, 2014). Što se tiče vrsta riječi, djeca usvajaju imenice prije glagola (Gentner, 1978, 1982; prema Hoff, 2014) te one dominiraju dječjim vokabularom (Bates i sur., 1994; Benedict, 1979; Dromi, 1987; Gentner, 1982; Gentner i Boroditsky, 2001; Goldin-Meadow, Seligman i Gelman, 1976; prema Hoff, 2014). Imenice se odnose na entitete ili stvari, a razumijevanje stvari kod male djece temelji se na percepciji fizičkog svijeta. Glagoli s druge strane izražavaju odnose među stvarima, što je manje dostupno maloj djeci kroz nejezično iskustvo (Gentner, 1978, 1982; prema Hoff, 2014). Tvrdnju o „prednosti“ usvajanja imenica u odnosu na glagole ipak valja staviti u kontekst pojedinog jezika koji dijete usvaja. Dostupna se literatura odnosi uglavnom na engleski.

Vrlo rano djeca počinju segmentirati riječi. Već u dobi od 8 mjeseci mogu naučiti pravilnosti u raspodjeli glasova koje čuju, identificiraju riječi govornog niza djelomično prepoznajući ponavljajuće glasovne sekvence (Saffran, Aslin i Newport, 1996; prema Hoff, 2014). U određivanju granica riječi mogu im pomoći naglasak (Thiessen i Saffran, 2003, 2007; prema Hoff, 2014) i ritmička obilježja govora (Cutler, 1994, 1996; Mehler, Dupoux, Nazzi i Dehaene-Lambertz, 1996; Thiessen i Saffran, 2003, 2007; prema Hoff, 2014), što se razlikuje među jezicima. Govornoj segmentaciji pomaže i govor usmjeren djetetu – jednostavni, kraći iskazi s naglašenim određenim riječima, prezentiranje iste riječi unutar različitih iskaza i smještanje riječi na kraj rečenice (Ratner, 1996; prema Hoff, 2014).

Učenje riječi lakše je kad su izgovorene s intonacijom prilagođenom djetetu (Golinkoff i Alioto, 1995; prema Hoff, 2014). U dobi od 9 mjeseci djeca radije slušaju glasovne sekvence koje su u skladu s fonotaktičkim pravilima njihova jezika nego strane riječi (Jusczyk, Friederici, Wessels i Svenkerud, 1993, prema Hoff, 2014).

Kad je identificirana riječ unutar govornog niza, potrebno ju je povezati sa značenjem. Taj se proces zove mapiranje. U početku je brzo i riječi imaju djelomično značenje, a da bi postalo potpuno, potrebno je iskustvo (Carey, 2010; Gelman i Brandone, 2010; Swingley, 2010; prema Hoff, 2014). Normalna je pojava kod male djece proširivanje ili sužavanje značenja riječi, a sve točnije reprezentacije stvaraju se s vremenom.

Nekoliko mjeseci nakon pojave prve riječi većina djece isprva polako dodaje nove riječi u svoj vokabular, što postaje sve brže kad u rječniku imaju otprilike 50 riječi, obično u dobi od 18 mjeseci (15 – 24 mj.) Ta se faza naziva leksičkim brzacom, a usvajanje novih riječi često se događa nakon samo jednog izlaganja (Benedict, 1979; Bloom, 1973; Nelson, 1973; prema Hoff, 2014). Treba imati na umu da ekspresivni rječnik nije isti kao receptivni te da razumijevanje prethodi proizvodnji. Broj riječi veći je u receptivnom nego u ekspresivnom vokabularu, a istraživanja potvrđuju i razlike u njihovim sadržajima: u receptivnim je proporcionalno više glagola nego u ekspresivnim (Benedict, 1979; Goldin-Meadow i sur., 1976; prema Hoff, 2014).

### 2.3. Razvoj morfologije i morfonotaktika

Usvajanje riječi prati razvoj morfologije. On se može podijeliti u preomorfološku, protomorfološku i morfološku fazu (Dressler, 2001). U preomorfološkoj se događaju izvangramatičke morfološke operacije te morfološke operacije koje prethode kasnijim gramatičkim pravilima. Ti prethodnici sastoje se od napamet naučenih oblika čiji se odabir temelji na načelima prirodnosti i konstruktivizma. Sustav gramatičke morfologije još se nije odvojio od općeg kognitivnog sustava, koji upravlja riječima svih oblika. Taj opći sustav postaje nefunkcionalan kada dođe do potrebe širenja leksikona i kada (u mnogim jezicima) razvoj sintakse zahtijeva morfološko označavanje i sintaktičke kategorije. Protomorfološka faza definira se kao razdoblje u kojem se počinju razvijati sustav morfološke gramatike i njegovi podsustavi. Djeca otkrivaju morfologiju i počinju stvarati morfološke uzorke, a oslanjanje na analogiju dovodi do novih oblika. Naposljetku, primitivni se morfološki

sustav mora odvojiti od fonologije i sintakse, što omogućuje fleksiju i tvorbu riječi (stvaraju se odvojeni podmoduli).

Razvoj glagolske morfologije u hrvatskom jeziku proučavala je Katičić (2003) analizirajući podatke (transkripte i zvučne zapise) djevojčice Antonije. Rezultati ukazuju na to da je djevojčica u dobi 1;6.15 – 1;7.27 bila u premorfološkoj fazi razvoja jezika, a dob od 1;9.15 definira se kao početak protomorfološke faze (za razdoblje 1;7.29 – 1;9.15 nema zabilježenih podataka).

Područje interakcije između morfologije i fonologije definira se kao morfonologija (Dressler, 1985, 1996; prema Dressler i Dziubalska-Kořaczyk, 2006). U tom je smislu moguće opisati morfonotaktičke klasterne: oni podrazumijevaju interakciju između morfotaktike i fonotaktike (Dressler i Dziubalska-Kořaczyk, 2006; prema Kelić i Dressler, 2019). Za razliku od čistih fonotaktičkih klastera, koji se nalaze unutar morfema u riječima, ali ne i na njihovim granicama (Korecky-Kröll i sur., 2014), morfonotaktički se klasteri nikada ne javljaju u leksičkim korijenima niti unutar morfema, nego samo na njihovim granicama (Marshall i Van der Lely, 2006; prema Korecky-Kröll i sur., 2014).

Prema fonološkoj teoriji pod nazivom *Beats-and Binding* (Dziubalska-Kořaczyk, 2002, 2009; Dziubalska-Kořaczyk i Zielinska, 2010; prema Korecky-Kröll, 2014) konsonantski klasteri fonotaktički su označeni, što znači da su podložniji pojednostavljivanju i redukciji nego samostalni konsonanti. Da bi opstali, mora ih zadržati neka sila koja nadilazi tendenciju reduciranja u idealne slogove ili sekvence strukture konsonant-vokal (KV). Ta se sila naziva perceptivni kontrast, a može se objasniti pomoću fonotaktičke udaljenosti (engl. *net auditory distance* – NAD; Dziubalska-Kořaczyk, 2009; Dziubalska-Kořaczyk i Zielinska, 2010; prema Korecky-Kröll, 2014). NAD je zbroj udaljenosti između združenih segmenata, a odnosi se na način artikulacije, mjesto artikulacije i zvučnost. Što je veći NAD između dviju združenih jedinica, fonološka sekvenca manje je označena. Npr. NAD je mnogo veći unutar fonemske grupe /an/ nego unutar konsonantskog klastera /st/, prema čemu je /st/ mnogo više označena sekvenca nego /an/, ali je manja njezina preferabilnost.

Uspoređujući jezike, konsonantski (u koje spadaju slavenski, a prema tome i hrvatski) imaju više nepreferiranih klastera nego vokalski. Hrvatski je manje konsonantski jezik nego većina drugih slavenskih jezika pa ima i manje konsonantskih klastera, koji k tome nisu toliko složeni kao u poljskom, slovačkom i ruskom. Iz morfonotaktike proizlaze složeniji i manje preferirani klasteri nego iz fonotaktike. Za hrvatski također vrijedi da su složeniji

klasteri koji se sastoje od tri konsonanta uglavnom morfonotaktički, ali su preferirani, za razliku od dvokonsonantskih klastera (Kelić i Dressler, 2019).

Razlike između morfonotaktičkih i fonotaktičkih klastera očituju se u njihovoj obradi i usvajanju. Jedno je istraživanje (Celata, Korecky-Kröll, Ricci i Dressler, 2015) provedeno na njemačkom jeziku pokazalo da se morfonotaktički klasteri obrađuju bolje nego fonotaktički. Ispitanici su uslijed prezentiranog stimulusa trebali umetnuti vokal /i/ u trokonsonantski klaster, a to su najčešće radili na granici morfema. Ipak, u drugom eksperimentu morfonotaktički klasteri sporije su se detektirali. Prednost obrade morfonotaktičkih sekvenci u odnosu na fonotaktičke dokazali su Korecky-Kröll i sur. (2014), također u njemačkom jeziku.

Isto je dokazano i za usvajanje u nekim jezicima. Istraživanja provedena na litavskom (Kamandulyte, 2006; prema Korecky-Kröll i sur., 2014) i poljskom (Zydorowicz, 2007, 2009, 2010; prema Korecky-Kröll i sur., 2014) pokazala su da se morfonotaktički klasteri usvajaju brže nego fonotaktički, a djelomično usporedivi rezultati dobiveni su i za engleski (Marshall and van der Lely, 2006; Zydorowicz, 2009; prema Korecky-Kröll i sur., 2014). Ipak, to vrijedi za djecu urednog jezičnog razvoja (UJR), dok djeca s razvojnim jezičnim poremećajima (RJP) imaju više teškoća s usvajanjem morfonotaktičkih nego fonotaktičkih sekvenci (Marshall and van der Lely, 2006; prema Korecky-Kröll i sur., 2014).

S obzirom na složenost morfologije i njezinu značajnu ulogu u hrvatskom jeziku, ona se vrlo rano počne razvijati kod djece kojoj je hrvatski materinski jezik. Slično kao u poljskom i litavskom, također morfološki bogatim jezicima, morfonotaktički klasteri uglavnom se usvajaju ranije nego fonotaktički (Kelić i Dressler, 2019). Usvajanje se u navedenom longitudinalnom istraživanju odnosi na početak sustavne upotrebe određenog klastera. Iako su djeca kronološke dobi (KD) 0;10 – 3;2 često proizvodila određene suglasničke skupine najprije u fonotaktičkom, a tek kasnije u morfonotaktičkom kontekstu, početak sustavne upotrebe u većini je slučajeva bio raniji za morfonotaktičke klasterne.

U vezi s kvalitetom klastera (morfonotaktički vs. fonotaktički) u opisanim istraživanjima nameće se pitanje njihove preferabilnosti: javlja li se tijekom usvajanja hrvatskog jezika više preferabilnih ili nepreferabilnih te kako se to mijenja s vremenom?

### 3. MODELI LEKSIČKOG RAZVOJA

Obrada govornog jezika može se opisati pomoću modela koji uključuju dvije vrste reprezentacije: fonološku i leksičku (Dell, 1988; Gupta i MacWhinney, 1997; Levelt, 1989; Luce, Goldinger, Auer i Vitevich, 2000; Magnuson, Tanenhaus, Aslin i Dahan, 2003; McClelland i Elman, 1986; Norris, 1994; prema Storkel, Armbruster i Hogan, 2006). Fonološke reprezentacije odnose se na znanje individualnih glasova, a leksičke na znanje cijelih riječi. Postoje još i semantičke, koje sadržavaju značenja riječi. Njihova važnost nije samo u obradi nego i u leksičkom usvajanju.

Uvid u obradu unutar svake reprezentacije može se dobiti promatrajući učinke dviju različitih, ali povezanih značajki, a to su fonotaktička vjerojatnost i gustoća susjedstva (Vitevitch i Luce, 1999; prema Storkel i sur., 2006; v. str. 9). Učinci fonotaktičke vjerojatnosti daju uvid u ulogu fonoloških, a učinci gustoće susjedstva uvid u ulogu leksičkih reprezentacija u obradi jezika. Što se tiče učenja riječi, fonološke i leksičke reprezentacije imaju jedinstven utjecaj – fonološke su vjerojatno povezane s procesima ranog učenja, a leksičke s kasnijim učenjem riječi.

U pozadini leksičkog usvajanja najmanje su tri kognitivna procesa, odnosno faze (Storkel i Lee, 2011). U prvoj se fazi prepoznaje nova riječ, što aktivira učenje, dok se u drugoj stvara reprezentacija te nove riječi. Prva dva procesa relativno su brza, dok treći proces – integracija nove reprezentacije s postojećima, traje duže (Storkel i sur., 2006). U prvoj fazi (engl. *triggering*), kada se susretne glasovna sekvenca i referent, aktiviraju se postojeće fonološke, leksičke i semantičke reprezentacije. Mehanizmi te faze (koji su sastavni dio mnogih modela, npr. *Adaptive Resonance Theory*, Carpenter i Grossberg, 1987; prema Storkel i Lee, 2011) određuju odgovara li ulazni podražaj postojećoj reprezentaciji te se ona dohvaća ako je podražaj odgovarajući, a kad se prezentira nova riječ, ulazni podražaj neće odgovarati postojećim reprezentacijama, pa će se stvoriti nova (Li, Farkas i MacWhinney, 2004; prema Storkel i Lee, 2011). Kad su nove riječi jako slične postojećim reprezentacijama, kao što su riječi visoke FV ili GS, postojeće reprezentacije greškom će biti dohvaćene te interferirati s učenjem nove riječi. Nasuprot tome, kad su nove riječi slične samo malom broju postojećih reprezentacija, kao što su one niske vjerojatnosti i rijetkog susjedstva, stvorit će se nova reprezentacija, što će poboljšati učenje nove riječi. Pretpostavka je da ako FV i GS utječu na prvu fazu leksičkog usvajanja, razlike bi trebale biti vidljive u ranom učenju s boljom izvedbom za nisku fonotaktičku vjerojatnost i rijetko

susjedstvo nego za visoku vjerojatnost i gusto susjedstvo. Tijekom druge faze (engl. *configuration*) pohranjuju se ili ažuriraju informacije unutar odabrane reprezentacije. Važna je uloga radnog pamćenja, a neke su studije radnog pamćenja pokazale bolju izvedbu za besmislene riječi visoke FV ili GS u usporedbi s niskom FV ili GS (Edwards, Beckman i Munson, 2004; Gathercole, Frankish, Pickering i Peaker, 1999; Roodenrys i Hinton, 2002; Thomson, Richardson i Goswami, 2005; Thorn i Frankish, 2005; prema Storkel i Lee, 2011). Iz toga proizlazi pretpostavka da su tijekom treninga glasovne sekvence visoke vjerojatnosti ili gustoće točnije i/ili duže zadržane u radnom pamćenju, pa je posljedično i reprezentacija u dugotrajnom pamćenju točnija i detaljnija (Storkel i Lee, 2011). Za razliku od prve i druge, treća faza (engl. *engagement*) ne ovisi o ulaznom podražaju. Ona se ne javlja tijekom treninga, nego kasnije, kad ulazni podražaj nije prisutan, ali se javlja njegova integracija s postojećim reprezentacijama u pamćenju (Dumay i Gaskell, 2007; Gaskell i Dumay, 2003; Tamminen i Gaskell, 2008; prema Storkel i Lee, 2011).

Mnogo je dokaza da postojeće riječi u leksikonu utječu na usvajanje novih riječi. Kakav je taj utjecaj, pokušali su pomoću višeslojne autoasocijativne mreže objasniti Vitevich i Storkel (2013). Mreža se sastoji od nekoliko slojeva procesnih jedinica: ulazne, skrivene i izlazne jedinice; autoasocijativna je, što znači da mora naučiti da su dva uzorka povezana jedan s drugim. Svaka ulazna jedinica povezana je sa svakom skrivenom jedinicom, a svaka skrivena sa svakom izlaznom. Sve su veze jednosmjerne, nema povratnih. Znači, ulazne jedinice daju informacije skrivenima, dok ih skrivene daju izlaznima; informacije ne idu natrag od izlaznih prema skrivenim niti od skrivenih prema ulaznim jedinicama. Pomoću jednostavnog komputacijskog modela autori su istraživali kako je znanje strukturirano u mentalnom leksikonu te kako trenutačno znanje može utjecati na usvajanje novih oblika riječi. Rezultati su pokazali da riječi koje zvuče slično ciljanim riječima poboljšavaju njihovo usvajanje, odnosno da prednost u usvajanju imaju riječi gustog naspram riječi rijetkog susjedstva.

Jedan od modela koji opisuje razvoj vokabulara jest komputacijski i konekcionistački model (Takac, Knott i Stokes, 2017), na temelju kojeg su autori proučavali učinak gustoće susjedstva na razvoj vokabulara. Djeluje kao jednostavna povratna mreža. Slično konekcionistačkom i komputacijskom modelu Vitevicha i Storkela (2013), koji se sastoji od

ulaznog, skrivenog i izlaznog sloja, i taj model djeluje na tri razine. Ulazni podražaj objedinjuje značenje riječi (semantičke reprezentacije), reprezentacije najkasnije proizvedenih fonema i trenutačnog konteksta. Proizvodi reprezentaciju idućeg fonema koji se treba producirati. Fonemi u mreži reprezentirani su pomoću lokalističke sheme: slojevi trenutačnog fonema i fonema koji slijedi sadrže po 48 jedinica, tj. 47 fonema engleskog jezika i jedinicu koja označava granicu riječi. Ista se shema koristi za kodiranje značenja riječi, dakle svako je značenje predstavljeno jednom jedinicom u značenjskom sloju modela (semantička reprezentacija). Idući fonem predviđa se pomoću srednjeg skrivenog sloja jedinica. Skriveni sloj uči kako kodirati česte sekvence fonema koje su se javile tijekom treninga; posljedično aktivnostima skrivenog sloja mreža stvara sklonost prema određenim sekvencama fonema. Broj jedinica koje se nalaze u skrivenom sloju određuje kapacitet mreže, a aktivnosti jedinica u skrivenom sloju kopiraju se u kontekstualni sloj u idućoj vremenskoj točki (njihov je broj isti), odnosno vraćaju se na mjesto ulaznog podražaja. Mreža je trenirana na uzorku jednosložnih engleskih riječi, od kojih su neke nove, a neke s poznatim značenjem. Nove su iz uzorka odraslih govornika, a riječi uparene sa značenjima temelje se na dječjim ekspresivnim vokabularima, iz engleske verzije Mac-Arthur-Batesovih Komunikacijskih razvojnih ljestvica (KORALJE). Svaka riječ predstavljena je kao sekvence fonema. Ako je prezentirana riječ iz KORALJA, aktivira se odgovarajuća jedinica u značenjskom sloju; ali ne aktivira se kad su prezentirane druge riječi. Dakle, do mreže dolazi niz fonema, jedan po jedan, ponekad povezanih sa značenjem riječi, te ona uči predviđati sljedeći fonem u riječi na temelju trenutačno aktivnog fonema (i značenja). Ulazne jedinice mreže u potpunosti su povezane sa skrivenim jedinicama, a skrivene su potpuno povezane s izlaznim jedinicama.

U usvajanju jezika mreža je pokazala preferenciju za riječi gustog susjedstva, a isto vrijedi i kod djece. Taj je učinak najveći kad se uče značenja prvih riječi; kako napreduje učenje, nastavlja se njegov utjecaj na veličinu vokabulara – veći je kod djece s manjim kapacitetima fonološkog radnog pamćenja, primjerice kod one koja kasne u govorno-jezičnom razvoju.



## 4. FV i GS – pregled istraživanja

Fonotaktička vjerojatnost (FV) jest vjerojatnost pojave sekvence glasova u nekom jeziku, a one mogu biti česte ili rijetke. Sekvenca se smatra čestom (visoka FV) ako se pojedinačni glas i njemu okolni glasovi javljaju u istoj poziciji riječi u mnogo drugih riječi određenog jezika, dok je rijetka glasovna sekvenca (niska FV) ona kod koje se pojedinačni i okolni glasovi javljaju u samo nekoliko drugih riječi (Storkel, 2004). Primjerice, u nizozemskom jeziku veća je vjerojatnost da će riječ završiti na glas /s/ nego /f/ jer je više nizozemskih riječi koje završavaju na /s/. Kontekst tih individualnih glasova također može varirati, npr. veća je vjerojatnost da će glasu /s/ prethoditi /A/ nego /e/ jer više nizozemskih riječi završava na /As/ nego na /es/ (Zammuner, 2009).

FV se može računati pomoću individualnih segmenata (engl. *positional segment frequency*), koji govore koliko se često pojedini segment javlja u određenoj poziciji unutar riječi, ili sekvenci segmenata (engl. *biphone frequency*), odnosno vjerojatnosti zajedničke pojave više segmenata (Vitevich i Luce, 1998). Primjerice, u engleskom jeziku konsonant /k/ relativno je čest u početnoj poziciji, vokal /i/ u središnjoj, a /k/ također u krajnjoj. Stoga je besmislena riječ /kik/ („keek“) visoke FV. Sekvence segmenata /bæ/ i /æp/ u besmislenoj riječi /bæp/ visoke su FV, kao i sama ta besmislena riječ.

Gustoća susjedstva (GS) govori koliko je određena riječ slična drugim riječima u mentalnom leksikonu po tome kako zvuči, a definirana je brojem susjeda, odnosno riječi koje se razlikuju u jednom fonemu – može biti dodan, oduzet ili zamijenjen (Goh, Suarez, Yap i Huitan, 2009). Susjedstvo prema tome može biti gusto (visoka GS), što znači da riječ ima mnogo susjeda (riječi koje slično zvuče), ili rijetko (niska GS), što znači da riječ ima malo susjeda (Luce i Pisoni, 1998; prema Vitevich i Luce, 1999).

FV i GS pozitivno koreliraju: segmenti i sekvence segmenata visoke vjerojatnosti javljaju se u riječima gustog susjedstva, a one niske vjerojatnosti u riječima rijetkog susjedstva (Vitevich i Luce, 1999; Vitevich, Luce, Pisoni i Auer, 1999). Istraživanja povezane FV i GS pokazala su da djeca u dobi od 3 do 5 g. uče česte glasovne sekvence iz gustih susjedstva lakše nego rijetke glasovne sekvence iz rijetkih susjedstva (Storkel, 2001, 2003, 2004; Storkel i Maekawa, 2005; prema Storkel i Lee, 2011).

#### 4.1. Fonotaktička vjerojatnost

FV utječe na razne govorno-jezične procese kod odraslih i djece te na usvajanje riječi. Pritom su mnoga istraživanja dokazala prednost visoke FV, no postoje i suprotni rezultati, oni koji idu u prilog niskoj. Smjer utjecaja tog čimbenika može ovisiti o zadatku koji je postavljen pred ispitanika te posljedično procesu koji se odvija u mozgu, a osim toga odvojeno se proučava i opisuje kod različitih dobnih i dijagnostičkih skupina.

Prema studijama u koje su bile uključene odrasle osobe visoka je FV povoljna, tj. odgovori su brži i/ili točniji, u prepoznavanju (Frisch, Large i Pisoni, 2000; Luce i Large, 2001) i ponavljanju besmislenih riječi (Vitevich, Luce, Charles-Luce i Kemmerer, 1997) te imenovanju (slika; Vitevich, Armbruster i Chu, 2004). Također, besmislene riječi visoke FV prema ocjenama ispitanika više nalikuju pravima riječima nego riječi niske FV (Vitevich i sur., 1997; Frisch i sur., 2000).

Slični su učinci FV na obradu govornog jezika kod djece. Prednost visoke FV u odnosu na nisku prisutna je u zadacima prepoznavanja, ponavljanja i proizvodnje glasovnih sekvenci te proizvodnji rime. Njezin utjecaj očituje se vrlo rano u razvoju: hodončad mlađa od dvije godine (KD = 1;8 – 2;4 u istraživanju MacRoy-Higgins, Shafer, Schwartz i Marton, 2013) osjetljiva je na pogrešan izgovor novonaučenih riječi visoke FV. Ipak, osjetljivosti nema ili je manja kad su stimulusi niske FV. To navodi na zaključak da su fonološke reprezentacije glasovnih sekvenci niske fonotaktičke vjerojatnosti manje detaljne nego one visoke vjerojatnosti. No osjetljivost na individualne govorne segmente i njihove kombinacije povećava se s porastom dobi (Coady i Aslin, 2004). Rezultati istraživanja Coadyja i Aslina (2004) pokazali su da djeca bolje ponavljaju besmislene riječi visoke nego niske FV. Kad su isti autori manipulirali fonotaktičkom vjerojatnošću samo u konsonantima početnih slogova, starija djeca (KD = 3;6), no ne i mlađa (KD = 2;6), postigla su bolje rezultate u ponavljanju besmislenih riječi kad je njihova FV bila veća (osjetljivost prisutna kod dužih, ali ne i kraćih stimulusa). Također su samo starija djeca bila osjetljiva na FV većih govornih jedinica (*diphons*), odnosno kombinacija dvaju segmenata.

Drugi način usporedbe skupina, vjerojatno i bolji, jest po veličini vokabulara. Munson, Kurtz i Windsor (2005) uspoređivali su tri skupine ispitanika, a valja istaknuti da su bili stariji nego u prethodno navedenom istraživanju: djecu s razvojnim jezičnim poremećajima (prosječna KD = 11;3), djecu urednog razvoja (UR) iste kronološke dobi (11;2) te mlađu djecu izjednačenu po veličini vokabulara (7;6). Iako su sve tri skupine točnije ponavljale

besmislene riječi visoke u odnosu na besmislene riječi niske FV, veličina tog učinka razlikovala se među njima. Bio je veći kod djece s RJP-om nego kod djece UR-a iste kronološke dobi, ali bio je sličan kod djece s RJP-om i mlađe skupine djece uparene po veličini vokabulara. Dakle, učinak FV na ponavljanje besmislenih riječi manji je kod ispitanika s većim vokabularima nego kod ispitanika s manjim vokabularima. Još jedno istraživanje koje se bavilo fonotaktičkom vjerojatnošću i njezinim utjecajem na ponavljanje besmislenih riječi jest istraživanje autorice Zammuner (2009), provedeno na nizozemskom jeziku na dvije dobne skupine djece (2;2 – 2;4 i 2;6 – 2;8). Fonotaktička vjerojatnost utjecala je na točnost ponavljanja segmenata u početnoj i krajnjoj poziciji besmislenih riječi, s prednošću za visoku FV. Osim toga, rezultati su pokazali konzistentnu povezanost veličine vokabulara i točnosti izvedbe u početnoj, ali ne i krajnjoj poziciji. To je u skladu s rezultatima istraživanja Stokes i Surendrana (2005; prema Zammuner, 2009), koji su pokazali da u proizvodnji početnih konsonanata frekvencija ima veći utjecaj u nizozemskom nego u engleskom jeziku. U nizozemskom djeca usvajaju segmente u početnoj poziciji riječi prije nego u krajnjoj (Beers, 1995; prema Zammuner, 2009). Prethodno su Zammuner, Gerken i Hammond (2004) ispitali ulogu fonotaktičke vjerojatnosti u proizvodnji završnog konsonanta kod dvogodišnjaka u engleskom jeziku. Koristili su besmislene riječi strukture KVK, uparene tako da je završni konsonant bio isti, a prva dva glasa visoke fonotaktičke vjerojatnosti u jednoj riječi, odnosno niske fonotaktičke vjerojatnosti u drugoj. Stimulusi su bili povezani sa slikama životinja. Djeca su češće producirala isti završetak u besmislenim riječima visoke nego niske FV. Nadalje, potaknuti studijom Beckman i Edwards (2000; prema Zammuner i sur., 2004), koji su dokazali značajan učinak FV u proizvodnji početnih dijelova besmislenih riječi i klastera kod djece, ali ne i rime, ispitali su utjecaj fonotaktičke vjerojatnosti na proizvodnju rime. Njihovi rezultati pokazali su značajan učinak, s većom točnošću u besmislenim riječima visoke fonotaktičke vjerojatnosti. Različiti rezultati možda bi se mogli pripisati razlikama u korištenim stimulusima (dvosložne i trosložne besmislene riječi u istraživanju Beckman i Edwards (2000; prema Zammuner i sur., 2004); jednosložne riječi (strukture KVK) u istraživanju Zammuner i sur. (2004)).

Od posebnog je interesa za ovaj rad utjecaj FV na učenje riječi, a rezultati raznih studija nisu ujednačeni – neki pokazuju prednost visoke, a neki niske FV. Moguće je da ovisе o dobi ispitanika, prisutnosti/odsutnosti jezičnog poremećaja ili o nekom drugom čimbeniku.

Storkel (2001) izlagala je djecu (KD = 3;2 – 6;3) besmislenim riječima visoke i niske fonotaktičke vjerojatnosti koje su bile povezane s objektima, a prezentirane su kroz priču. Pokazalo se da djeca uče riječi visoke FV uz manje izlaganja nego riječi niske FV. Uz to prednost čestih glasovnih sekvenci raste kako se povećava dječji receptivni vokabular. Drugim riječima, u usvajanju riječi djeca se s vremenom sve više oslanjaju na fonotaktička pravila jezika, što može dovesti do uspješnijeg učenja riječi i povećanja receptivnog vokabulara. Ipak, utjecaj FV na leksičko usvajanje nije isti kod djece urednog razvoja i djece s fonološkim poremećajima, čime se bavila Storkel (2004). Prednost u učenju čestih glasovnih sekvenci postoji kod djece urednog razvoja, dok djeca s fonološkim poremećajima glasovne sekvence visoke FV uče sporije nego one niske FV. Kad je nova riječ slična mnogim drugim poznatim riječima, dolazi do leksičkog natjecanja i posljedično težeg stvaranja jedinstvene leksičke reprezentacije kod djece s fonološkim poremećajima. Kod djece urednog razvoja česte glasovne sekvence poboljšavaju fonološku obradu te ubrzavaju leksičko usvajanje. Oprečni rezultati dobiveni su i u kasnijem istraživanju Storkel i sur. (2006). Oni su ispitivali učenje riječi kod odraslih te smatraju da učenje glasovnih sekvenci visoke FV zahtijeva više izlaganja stimulusima nego učenje glasovnih sekvenci niske FV jer su riječi visoke vjerojatnosti slične mnogim drugim poznatim sekvencama glasova u jeziku pa se aktiviraju prave riječi, što usporava proces učenja, a riječi niske vjerojatnosti jedinstvene su i vjerojatnije je da će one potaknuti učenje. To je u skladu s rezultatima istraživanja Storkel (2009), u kojem su ispitanici bili djeca (1;4 – 2;6), a znali su više riječi niske FV. Nadalje, Storkel i Lee (2011), uz pretpostavku da FV i GS utječu na različite kognitivne procese koji su u pozadini leksičkog usvajanja, pomoću dvaju eksperimenata ispitivale su odvojeno utjecaj fonotaktičke vjerojatnosti i gustoće susjedstva (v. str. 18) na leksičko usvajanje kod 4-godišnjaka koristeći zadatak identifikacije referenta, koji su povezale s besmislenom riječju. Manipulirajući fonotaktičkom vjerojatnošću, došle su do rezultata koji su pokazali značajno točniju izvedbu kad su glasovne sekvence bile niske FV u usporedbi s visokom FV, što je ostalo konzistentno tijekom vremena. Moguće je objašnjenje da je fonotaktička vjerojatnost utjecala na početnu fazu leksičkog usvajanja, pri čemu rijetke glasovne sekvence aktiviraju manje postojećih fonoloških i posljedično leksičkih sekvenci nego česte. Osim toga, FV i GS ispitivane su zasebno, za razliku od nekih prijašnjih istraživanja u kojima se tim varijablama manipuliralo istovremeno, što je moglo utjecati na rezultate.

Sažet prikaz istraživanja o FV nalazi se u Tablici 1.

<i>AUTORI</i>	<i>ZADATAK/PROCES</i>	<i>DOB (g.) / SKUPINA ISPITANIKA</i>	<i>PREDNOST VISOKE (V) ODNOSNO NISKE (N) FV (u brzini i/ili točnosti)</i>
<i>Vitevich i Luce, 1999</i>	Prepoznavanje stimulusa (isti ili različit) → besmislene riječi → prave riječi Leksičko odlučivanje (1) → besmislene riječi → prave riječi Leksičko odlučivanje (2) → besmislene riječi → prave riječi	Odrasli	V N V nema statistički značajne razlike N N
	<u>Eksperimenti s dvosložnim stimulusima:</u> Ponavljanje stimulusa; leksičko odlučivanje → besmislene riječi → prave riječi Semantička kategorizacija		V V ili N u oba sloga V ili N u oba sloga
<i>Frisch i sur., 2000; Luce i Large, 2001</i>	Prepoznavanje besmislenih riječi	Studenti	V
<i>Vitevich i sur., 1997</i>	Ponavljanje besmislenih riječi	Odrasli	V
<i>Vitevich i sur., 2004</i>	Imenovanje slika	Studenti	V
<i>Vitevich i sur., 1997; Frisch i sur., 2000</i>	Procjena rječolikosti	Studenti	V
<i>MacRoy-Higgins i sur., 2013</i>	Ispitivanje osjetljivosti na pogrešan izgovor novonaučenih riječi	1;8 – 2;4	V
<i>Coady i Aslin, 2004</i>	Ponavljanje besmislenih riječi	2;6 3;6	V
<i>Munson i sur., 2005</i>	Ponavljanje besmislenih riječi	M* = 11;3, RJP M = 11;2, UJR M = 7;6, UJR – skupina djece izjednačena po veličini vokabulara s djecom iz skupine s RJP-ima	V
<i>Zammuner, 2009</i>	Ponavljanje besmislenih riječi	2;2 – 2;4 2;6 – 2;8	V

Zammuner i sur., 2004	Proizvodnja završnog konsonanta u besmislenim riječima	1;8 – 2;4	V
	Proizvodnja rime		V
Storkel, 2001	Leksičko usvajanje	3;2 - 6;3	V
Storkel, 2004		M = 5, FP*	N
		M = 3;10, UJR – skupina djece uparene po razini fonološkog razvoja s djecom iz skupine s FP- om	V
		M = 4;9, UJR – upareni po KD/vokabularu	nema učinka
Storkel i sur., 2006		18 – 36 (M = 20)	N
Storkel, 2009		1;4 – 2;6	N
Storkel i Lee, 2011		4 – 4;11	N (ranije faze učenja)

Tablica 1: Pregled istraživanja o FV

\*M – prosječna kronološka dob, FP – fonološki poremećaji

## 4.2. Gustoća susjedstva

Kao i fonotaktička vjerojatnost, gustoća susjedstva utječe na razne govorno-jezične procese. Smjer tog utjecaja ovisi o kvaliteti stimulusa, tj. o tome je li riječ besmislena ili prava (Vitevich i Luce, 1998). Osim toga, GS utječe na prepoznavanje riječi drukčije nego na njihovu proizvodnju: riječi s rijetkim susjedstvima prepoznaju se točnije i/ili brže nego riječi s gustim susjedstvima (Vitevitch i Luce, 1998, 1999; Luce i Large, 2001), dok je proizvodnja točnija i/ili brža za riječi s gustim susjedstvima nego rijetkim (Vitevitch, 1997; Vitevich i Sommers, 2003). No postoje i oprečni rezultati (npr. prednost u prepoznavanju riječi gustog susjedstva kod djece u istraživanju Hoover, 2018).

Obradom dominiraju različite razine reprezentacije – leksička i subleksička – što ovisi o stimulusu. Vitevich i Luce (1998) dokazali su da se besmislene riječi visoke FV i GS ponavljaju brže nego besmislene riječi niske FV i GS. Obrnuto vrijedi za prave riječi: ako su visoke FV i GS, ponavljaju se sporije nego kad su niske FV i GS. Slični su rezultati dobiveni u istraživanju Viteviča i Lucea (1999). U prvom eksperimentu zadatak je bio odrediti je li prezentirani stimulus isti kao prethodno prezentirani ili se razlikuje od njega.

Za besmislene riječi, koje nisu pobudile jako natjecanje između leksičkih jedinica, povoljna je bila visoka FV/GS, tj. brže se odgovaralo na stimuluse visoke FV/GS u odnosu na nisku; međutim, obrnut je učinak uočen kod pravih riječi zbog dominantnog leksičkog natjecanja. Ipak, istraživači su malo drukčije rezultate dobili u zadatku leksičkog odlučivanja. I na riječi i na besmislene riječi odgovaralo se sporije i manje točno u uvjetu visoke FV/GS. Nadalje, u eksperimentima u kojima su se koristili dvosložni stimulusi (prethodno su korišteni jednosložni), brže se odgovaralo kad su to bile besmislene riječi visoke FV/GS. U slučaju pravih riječi vrijeme reakcije bilo je brže kod onih kojima su oba sloga bila ili visoke ili niske FV/GS, a sporije kad se FV/GS razlikovala (jedan slog visoke, a jedan niske FV/GS). Taj je učinak bio prisutan u oba već navedena zadatka te u zadatku semantičke kategorizacije (odgovara li riječ živom ili neživom objektu). Može se zaključiti da leksički status govornog stimulusa (besmislena vs. prava riječ) određuje kakav će biti učinak FV i GS. Dakle, na besmislene riječi fonotaktika ima povoljan učinak, dok prave riječi podliježu leksičkom natjecanju (Vitevich i Luce, 1999).

Luce i Large (2001) proučavali su kakvo je prepoznavanje riječi različite gustoće susjedstva na odraslim govornicima engleskog jezika. Auditivno su im prezentirali po dvije riječi, a njihov je zadatak bio odrediti jesu li iste ili različite. Vrijeme reakcije bilo je sporije za riječi gustog nego riječi rijetkog susjedstva. Prepoznavanjem izgovorenih riječi bavila se i Hoover (2018). Ona je ispitala kako na taj proces utječu gustoća susjedstva i sintaktički razred kod djece urednog jezičnog razvoja i djece s razvojnim jezičnim poremećajima (KD = 5 – 7;7 g.). Stimulusi su bile imenice i glagoli strukture KVK, a svaki je prezentiran sukcesivno, u dijelovima (prvi prezentirani dio trajao je 120 ms, a svaki idući 60 ms duže). Zadatak je bio pogoditi ciljanu riječ. Riječi su bile podijeljene u četiri kategorije: imenice gustog susjedstva, imenice rijetkog susjedstva, glagoli gustog susjedstva i glagoli rijetkog susjedstva. Neovisno o tome kojoj su skupini pripadala, sva su djeca bolje pogađala riječi gustog nego rijetkog susjedstva (također su bolje pogađala imenice nego glagole).

Što se tiče govorne proizvodnje, prednost gustog naspram rijetkog susjedstva potvrdilo je istraživanje Vitevich i Sommers (2003), koje su proveli na odraslim ispitanicima engleskog jezika. Ispitali su kakvo je leksičko prizivanje u govornoj proizvodnji, a stimulusi su bili jednosložne riječi strukture KVK. Riječi s gustim susjedstvima rjeđe su dovodile do stanja „na vrhu jezika“ (slučajevi u kojima ne dolazi do tečnog prizivanja leksičkih jedinica) nego riječi s rijetkim susjedstvima. Osim toga, bilo je više točnih odgovora za riječi s gustim nego rijetkim susjedstvima. Ipak, kada se ispituje GS početka

riječi (engl. *onseta*), rezultati su drukčiji. Vitevich i sur. (2004) u jednom su eksperimentu svoga istraživanja manipulirali gustoćom susjedstva u početnoj poziciji riječi, dok su ostale varijable (FV, opću GS i dr.) držali konstantnima. Ispitanici su brže i točnije proizvodili riječi s manje susjeda prema početnom glasu, odnosno riječi s rjeđim susjedstvom s obzirom na početak (engl. *sparse onset*), nego riječi s više susjeda koji dijele isti početni glas (engl. *dense onset*).

Nadalje, postoje istraživanja koja su proučavala odnos gustoće susjedstva i fonološke svjesnosti. Primjerice, De Cara i Goswami (2003) ispitivali su utjecaj GS na razvoj svjesnosti rime. U istraživanje su uključili 5-godišnju djecu, koju su podijelili u dvije grupe s obzirom na veličinu vokabulara, a zadatak im je bio izbaciti uljeza iz tripleta riječi koje se rimuju. Učinak gustoće susjedstva bio je značajan samo za djecu s većim vokabularima: proizvodila su manje grešaka u prosudbi rime iz gustih susjedstava nego iz rijetkih. Foy i Mann (2009) ispitivale su odrasle (preliminarni test) i predškolsku djecu (koja su prošla na probiru fonološke svjesnosti) na zadacima fonološke svjesnosti (proizvodnje rime, brisanja i zamjene fonema). Odgovori su bili sporiji kad je ciljana riječ dijelila početak s mnogo drugih leksičkih susjeda. Pri tome su pojedinci s većim vještinama vokabulara pokazali veću osjetljivost na gustoću početka riječi (*onseta*) te u manjoj mjeri s vještinama radnog pamćenja. Što se tiče točnosti izvedbe u zadatku ponavljanja riječi, djeca su, bez obzira na razinu fonološke svjesnosti, točnije ponavljala riječi kojima je početak bio gustog susjedstva (*onset density*). Osjetljivost na gustoću *onseta* u ovom zadatku uglavnom je bila nepovezana s izvedbom na mjerama vokabulara i radnog pamćenja, jedina je iznimka bila ta da je kod djece s većim ekspresivnim vokabularima bilo znatno sporije vrijeme reakcije za riječi iz gustih susjedstva.

Gustoća susjedstva ne odnosi se nužno samo na izgovorene riječi nego i na pisane. Perea i Rosa (2000) napravili su pregled istraživanja u kojem su opisali učinke ortografskog susjedstva (riječi koje se slično pišu) na čitanje i identifikaciju riječi. Prema nekima je prepoznavanje riječi s više ortografskih susjeda bolje u odnosu na riječi koje ih imaju manje u zadatku leksičkog odlučivanja (Grainger i Jacobs, 1996; prema Perea i Rosa, 2000; Lim, 2016). Pollatsek, Perea i Binder (1999; prema Perea i Rosa, 2000) smatraju da je gusto susjedstvo povoljno u zadatku leksičkog odlučivanja, ali kod čitanja u sebi dolazi do inhibicije. Mogući uzrok pozitivnih učinaka gustog susjedstva (zadatak leksičkog odlučivanja) u istraživanjima u kojima se nije kontrolirala učestalost susjeda jest prisustvo više niskofrekventnih susjeda (Paap i Johansen, 1994; prema Perea i Rosa, 2000; Pollatsek



i sur., 1999; prema Perea i Rosa, 2000). Zanimljivo je da u zadatku imenovanja susjedi kojima je zamijenjeno slovo (*trial* i *trail*) uzrokuju inhibiciju, dok „standardni“ susjedi (*train* i *trail*) dovode do poboljšanja (Andrews, 1996; prema Perea i Rosa, 2000).

Jedno od područja interesa vezano za gustoću susjedstva jest leksičko usvajanje. Neka su istraživanja pokazala da je učenje riječi gustog susjedstva lakše od učenja riječi rijetkog susjedstva (npr. Storkel i sur., 2006; Storkel, 2009), dok je u drugima utjecaj GS na leksičko usvajanje ovisio o veličini vokabulara (Stokes, 2010; Storkel i Hoover, 2011) i fazama u kojima se odvijaju različiti kognitivni procesi (Storkel i Lee, 2011).

Stokes (2014) proučavala je razvoj leksikona kod tri skupine djece u dobi od 1;6 i 2;0 g. Jednu su činila djeca zakašnjelog jezičnog razvoja (dalje u tekstu skupina A), druga je skupina bila urednog jezičnog razvoja uparena po dobi (B), a treća po veličini leksikona (C). Prosječne vrijednosti gustoće susjedstva bile su veće u aktivnim (riječi koje ispitanici razumiju i proizvode) nego u pasivnim leksikonima (riječi koje ispitanici razumiju) i u dobi 1;6 i 2;0 g. Fonološke reprezentacije moraju biti potpune da bi se riječ točno producirala, dok su za njihovo prepoznavanje dovoljne djelomične reprezentacije. To objašnjava zašto je u aktivnim leksikonima više riječi gustog nego rijetkog susjedstva – točnije su reprezentacije riječi gustog susjedstva. Prosječne vrijednosti gustoće susjedstva bile su veće u leksikonima djece iz skupine A nego skupine B u aktivnim (ali ne i pasivnim) leksikonima. Nije bilo razlike u prosječnoj vrijednosti GS riječi kod djece iz skupina A (KD = 2;0) i C (1;6). U ranim fazama razvoja leksikona djeca urednog jezičnog razvoja bolje uče riječi gustog susjedstva, ali ubrzo počnu obrađivati i rijetke riječi. Za razliku od njih, djeca zakašnjelog jezičnog razvoja više se oslanjaju na česte, poznate nizove riječi gustog susjedstva te ne uspiju razviti drugi mehanizam učenja, koji bi im omogućio izdvajanje riječi rijetkog susjedstva iz ulaznog jezika (Stokes i sur., 2010, 2012b; prema Stokes, 2014); riječi gustog susjedstva postavljaju manje zahtjeve na radno pamćenje prilikom učenja (Hoover, Storkel i Hogan, 2010; prema Stokes, 2014).

U istraživanju Storkel (2009) više je djece (1;4 – 2;6) znalo kraće riječi s puno susjeda nego duže riječi s nekoliko susjeda. To je u skladu s istraživanjem provedenom na odraslim ispitanicima (Storkel i sur., 2006).

Stokes (2010) ispitala je FV i GS riječi kod 2-godišnje djece (24 – 30 mj.), koja su podijeljena u dvije grupe prema veličini vokabulara, s granicom od -1 SD prema rezultatima na Komunikacijskim razvojnim ljestvicama (*MCDI: Words and Sentences*; Klee i Harrison,

2001; prema Stokes, 2010). Rezultati su pokazali da GS negativno korelira s veličinom vokabulara te da je njezin snažan prediktor, a FV pozitivno korelira s veličinom vokabulara (učinak FV nije bio statistički značajan za obje grupe). Grupa djece s malim vokabularima učila je riječi visoke GS materinskog jezika, ali s beznačajnim utjecajem FV, dok je grupa djece s velikim vokabularima učila riječi niske GS i visoke FV. Djeca s najnižim rezultatima na mjerama vokabulara (-1,5 SD) mnogo su više varirala na varijablama FV i GS, iz čega se može zaključiti da izdvajaju značajke ulaznog jezika na različit način u usporedbi s vršnjacima boljih jezičnih sposobnosti.

Storkel i Hoover (2011) istraživale su kako FV i GS dijela riječi utječu na učenje riječi kod predškolske djece s različitim ekspresivnim vokabularima. Kao stimulse koristile su besmislene riječi strukture KVK koje su uparile sa slikama. Manipulirale su FV i GS na početku (KV) i kraju (VK) stimulusa. Studija je pokazala da utjecaj FV i GS početnog (KV), odnosno krajnjeg (VK) dijela besmislene riječi varira s obzirom na veličinu vokabulara. Djeca s najmanjim rezultatima na ekspresivnom vokabularu nisu pokazala učinak FV/GS niti za početne sekvence riječ (KV) niti za krajnje (VK), što se može pripisati općenito lošem učenju riječi nakon kratkog izlaganja prije negoli neosjetljivosti na FV/GS dijela riječi. Djeca s nešto većim, ali i dalje malim ekspresivnim vokabularom bolje su učila besmislene riječi kad je FV/GS u oba njihova dijela (KV i VK) bila ili niska ili visoka nego kad je u jednom dijelu riječi bila visoka, a u drugom niska. Moguća je interpretacija da djeca na toj razini vokabulara zahtijevaju sukladnost FV/GS na oba mjesta (KV i VK) da bi uspješno učila nove riječi (niska FV/GS – jedinstvene glasovne sekvence, ne aktivira se mnogo drugih leksičkih reprezentacija; visoka FV/GS – glasovne sekvence točnije su pohranjene u dugotrajnom pamćenju). Djeca s visokim rezultatom ekspresivnog vokabulara pokazala su prednost u učenju besmislenih riječi niske FV/GS i na početku i na kraju riječi (KV i VK). Mogući je razlog veće leksičko natjecanje jer je više riječi u leksikonu nego u grupama s manjim vokabularima. Grupa djece s najvišim rezultatima na ekspresivnom vokabularu pokazala je najbolju izvedbu, ali ne i značajne učinke FV/GS. Moguće da su prolazila kroz tranziciju u učenju riječi koja nije dovršena, a na kraju bi rezultirala prednošću visoke FV/GS za početak stimulusa (KV) te niske FV/GS za kraj stimulusa (VK).

U već spomenutom istraživanju Storkel i Lee (2011, v. str. 12) ispitivale su utjecaj FV i GS na leksičko usvajanje kod 4-godišnjaka pomoću zadatka identifikacije referenta, koji su povezale s besmislenom riječju. U eksperimentu u kojem su manipulirale gustoćom susjedstva, dok su fonotaktičku vjerojatnost držale konstantnom, djeca su bila točnija u

odgovaranju na besmislene riječi rijetkog susjedstva nego gustog neposredno nakon treninga. U tom se očituje utjecaj na početnu fazu leksičkog usvajanja jer riječi rijetkog susjedstva aktiviraju manje susjeda nego riječi gustog susjedstva. Međutim, početna razlika u rezultatima nije bila prisutna nakon jednog tjedna. Tad se poboljšala izvedba za besmislene riječi gustog susjedstva (bez dodatnog treninga), a izvedba za besmislene riječi rijetkog susjedstva ostala je jednaka (slabija, ali ne značajno). To se može objasniti većom stabilizacijom i jačanjem novih reprezentacija tijekom vremena kod riječi gustog susjedstva. Kao što je već navedeno (v. str. 12), na rezultate je moglo utjecati to što su varijable FV i GS ispitivane zasebno, a osim toga leksičko usvajanje uključuje više kognitivnih procesa, pa bi se rezultati trebali tumačiti uzimajući u obzir pojedinačne faze tijekom kojih se odvijaju ti kognitivni procesi.

Sažet prikaz istraživanja o GS nalazi se u Tablici 2.

<i>AUTORI</i>	<i>ZADATAK/PROCES</i>	<i>DOB (g.) / SKUPINA ISPITANIKA</i>	<i>PREDNOST GUSTOG (G) ODNOSNO RIJETKOG (R) SUSJEDSTVA (u brzini i/ili točnosti)</i>
<i>Vitevich i Luce, 1998</i>	Ponavljanje besmislenih riječi	Odrasli	G
	Ponavljanje pravih riječi		R
<i>Vitevich i Luce, 1999</i>	Prepoznavanje stimulusa (isti ili različit)	Odrasli	
	→ besmislene riječi		G
	→ prave riječi		R
	Leksičko odlučivanje (1)		
	→ besmislene riječi		G
	→ prave riječi		nema statistički značajne razlike
Leksičko odlučivanje (2)			
→ besmislene riječi	R		
→ prave riječi	R		
<u>Eksperimenti s dvosložnim stimulusima:</u> Ponavljanje stimulusa; leksičko odlučivanje			

	→ besmislene riječi		G
	→ prave riječi		G ili R u oba sloga
	Semantička kategorizacija		G ili R u oba sloga
<i>Luce i Large, 2001</i>	Prepoznavanje riječi (iste ili različite)	Odrasli	R
<i>Hoover, 2018</i>	Prepoznavanje riječi (pogađanje ciljane riječi prezentirane sukcesivno)	RJP: 5 – 7;7 UJR: 5;1 – 7;8	G
<i>Vitevich i Sommers, 2003</i>	Proizvodnja riječi	Odrasli	G
<i>Vitevich i sur., 2004</i>	Proizvodnja riječi	Studenti	R (početak riječi)
<i>De Cara i Goswami, 2003</i>	Fonološka svjesnost (FS; prepoznavanje rime)	5-godišnjaci	G (samo kod djece s većim vokabularima)
<i>Foy i Mann, 2009</i>	Fonološka svjesnost (proizvodnje rime, brisanje i zamjena fonema)	4;1 – 5;11 Odrasli	R (početak riječi)
	Ponavljjanje riječi	Djeca (različite razine FS)	G (početak riječi)
<i>Perea i Rosa, 2000</i>	Leksičko odlučivanje	Nije navedeno u pregledu istraživanja	G
	Čitanje u sebi		R
	Imenovanje		
	→ susjedi kojima su zamijenjena slova (npr. <i>trial</i> i <i>trail</i> )		R
	→ „standardni“ susjedi (npr. <i>train</i> i <i>trail</i> )		G
	*vizualni podražaji / ortografsko susjedstvo		
<i>Lim, 2016</i>	Leksičkog odlučivanje *vizualni podražaji	Studenti	G
<i>Storkel i sur., 2006</i>	Leksičko usvajanje	18 – 36 (M = 20)	G (kasnije faze učenja)
<i>Storkel, 2009</i>		1;4 – 2;6	G
<i>Stokes, 2010</i>		2 – 2;6	
	→ mali vokabulari		G
	→ veliki vokabulari		R
<i>Storkel i Hoover, 2011</i>		2;11 - 6	

*Storkel i Lee, 2011*

→ najmanji vokabulari	nema učinka
→ mali vokabulari	R ili G (i na početku i na kraju riječi)
→ veliki vokabulari	R (i na početku i na kraju riječi)
→ najveći vokabulari	nema značajnog učinka
4 - 4;11	R (početna faza leksičkog usvajanja; nakon tjedan dana od treninga poboljšana je izvedba za stimulse gustog susjedstva)

*Tablica 2: Pregled istraživanja o GS*

## 5. ANALIZA SLUČAJA

### 5.1. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

#### 5.1.1. Cilj istraživanja

Cilj je ovog rada opisati leksički razvoj djevojčice Antonije, kojoj je materinski jezik hrvatski, promatrajući fonotaktičke čimbenike: fonotaktičku vjerojatnost, gustoću susjedstva te fonotaktičku udaljenost, odnosno preferabilnost klastera.

#### 5.1.2. Istraživačka pitanja

Je li djevojčica usvajala više riječi visoke ili niske fonotaktičke vjerojatnosti?

Je li djevojčica usvajala više riječi gustog ili rijetkog susjedstva?

Koji je udio riječi gustog/rijetkog susjedstva, visoke/niske fonotaktičke vjerojatnosti i preferabilnih/nepreferabilnih suglasničkih skupina kod djevojčice u premorfološkoj, a koji u protomorfološkoj fazi jezičnog razvoja?

#### 5.1.3. Hipoteze istraživanja

H1: Riječi visoke fonotaktičke vjerojatnosti zastupljenije su od riječi niske fonotaktičke vjerojatnosti u leksikonu djevojčice Antonije (ANT) u obje faze jezičnog razvoja.

H1.1: Imenice visoke FV zastupljenije su od imenica niske FV u leksikonu ANT u premorfološkoj fazi.

H1.2: Imenice visoke FV zastupljenije su od imenica niske FV u leksikonu ANT u protomorfološkoj fazi.

H1.3: Glagoli visoke FV zastupljeniji su od glagola niske FV u leksikonu ANT u premorfološkoj fazi.

H1.4: Glagoli visoke FV zastupljeniji su od glagola niske FV u leksikonu ANT u protomorfološkoj fazi.

H2: Riječi gustog susjedstva zastupljenije su od riječi rijetkog susjedstva u leksikonu djevojčice Antonije (ANT) u obje faze jezičnog razvoja.

H2.1: Imenice gustog susjedstva zastupljenije su od imenica rijetkog susjedstva u leksikonu ANT u premorfološkoj fazi.

H2.2: Imenice gustog susjedstva zastupljenije su od imenica rijetkog susjedstva u leksikonu ANT u protomorfološkoj fazi.

H2.3: Glagoli gustog susjedstva zastupljeniji su od glagola rijetkog susjedstva u leksikonu ANT u premorfološkoj fazi.

H2.4: Glagoli gustog susjedstva zastupljeniji su od glagola rijetkog susjedstva u leksikonu ANT u protomorfološkoj fazi.

H3: Udio riječi visoke fonotaktičke vjerojatnosti i gustog susjedstva u ukupnom leksikonu veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi usvajanja jezika.

H3.1: Udio imenica visoke FV veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi.

H3.2: Udio glagola visoke FV veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi.

H3.3: Udio imenica gustog susjedstva veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi.

H3.4: Udio glagola gustog susjedstva veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi.

## 5.2. METODE ISTRAŽIVANJA

### 5.2.1. Ispitni materijal i način ispitivanja

U svrhu ispitivanja navedenih hipoteza analizirani su transkripti djevojčice Antonije (KD = 1;3 – 2;8) preuzeti iz Hrvatskog korpusa dječjeg jezika (Kovačević, 2003) dostupnog u Svjetskoj bazi dječjeg jezika CHILDES (MacWhinney, 2000). Dobiveni rezultati uspoređeni su u dva perioda: premorfološkoj (KD = 1;3 – 1;7) i protomorfološkoj fazi (KD = 1;9 – 2;8) usvajanja jezika. Istraživanje je ograničeno na imenice i glagole.

### 5.2.2. Metode obrade podataka

Imenice i glagoli izdvojeni su iz morfološki označenih transkripata pomoću programa CLAN-a (MacWhinney, 2000), alata za analiziranje govora, i to na dva načina: prvo su izdvojeni samo kanonski oblici riječi, a zatim različnice. Za računanje fonotaktičke vjerojatnosti i gustoće susjedstva izdvojenih riječi korišten je program *Phonological Corpus Tools* (Hall i sur., 2017) na hrvatskom jezičnom korpusu. Iz analize su izuzete one koje se ne nalaze unutar korpusa. Budući da je granica visoke i niske FV proizvoljna, za nju je određena vrijednost 0,007. Riječi s vrijednošću većom od 0,007 visoke su FV, a riječi s vrijednošću manjom od 0,007 niske FV. Isto tako, proizvoljno je utvrđena granica za gustoću susjedstva: riječi gustog susjedstva imaju više od 6 susjeda, a riječi rijetkog susjedstva 6 ili manje susjeda.

Uz navedenu psiholingvističku analizu dodatno je provedena analiza na fonetsko/fonološkoj razini. Iz transkripata su izdvojene imenice i glagoli koji sadržavaju suglasničke skupine/klastere. Njihova preferabilnost izračunata je pomoću fonotaktičkog kalkulatora NAD-a (*Net Auditory Distance*; Dziubalska-Kołaczyk, Pietrala i Aperliński, 2014). Za razliku od prethodnih analiza, kod riječi s klasterima kanonski oblici i različnice brojeni su zajedno, kao leksemi. Kod onih koji imaju više od jednog, tj. onih koji imaju dva klastera analiza je provedena posebno za svaki pa su brojeni po dva puta, kao zasebni leksemi (npr. *majmunčići* – 1. *VjmV*, 2. *VnŋV*; *pjesma* – 1. *pjV*, 2. *VsmV*). Također su po dva puta brojeni leksemi kod kojih različit oblik/nastavak mijenja samu okolinu klastera (npr. 1. *bicikl* – *Vkl*; 2. *bicikla*, *biciklom* – *VklV*). Nadalje, posebno su računane vrijednosti za umanjene ako se pojavljuju zajedno s osnovim oblicima (npr. 1. *maškara*, 2. *maškarica*; 1. *stric*, 2. *striček*; 1. *sunce*, 2. *sunčeko*), mocijski parnjaci (1. *prijatelj*, 2. *prijateljica*); zbirne imenice (npr. 1. *cvijet*, 2. *cvijeće*); dijalektalni oblici (npr. 1. *čizmice*, 2. *čižmice*); izgovorne varijante (1. *narančica*, 2. *narandžica*); vidski parnjaci (npr. 1. *primati*, 2. *primiti*). U obzir su uzeti dijalektalni oblici (*donesti*, *prolijati*, *legnuti*) i neki krivo izgovoreni oblici (*izvezati* umj. *zavezati*).

Analizirana je i gustoća susjedstva leksema s klasterima, odnosno izračunat je udio preferabilnih i nepreferabilnih klastera kod leksema gustog i leksema rijetkog susjedstva. Neki oblici istog leksema razlikuju se po GS; takvima je pripisano i gusto i rijetko susjedstvo. Posebno su izdvojeni leksemi čija GS nije izračunata jer se ne nalaze unutar hrvatskog korpusa alata *Phonological CorpusTools*.



### 5.3. REZULTATI

#### 5.3.1. Fonotaktička vjerojatnost

Od ukupno 53 imenice kanonskog oblika iz premorfološke faze, njih 28 (52,83 %) visoke je FV, a 25 (47,17 %) niske FV. Iz protomorfološke faze izdvojeno je 307 imenica kanonskog oblika, od čega je 155 (50,49 %) visoke, a 152 (49,51 %) niske FV. Dakle, u obje faze jezičnog razvoja malo je veći udio imenica visoke FV. U prijelazu iz premorfološke u protomorfološku fazu očituje se smanjenje udjela imenica visoke FV. Drugim riječima, udio imenica visoke FV veći je ranije, u premorfološkoj fazi.

Analiza različenica pokazala je da su od ukupno 60 izdvojenih imenica iz premorfološke faze 34 (56,67 %) visoke, a 26 (43,33 %) niske FV. Od 447 imenica iz protomorfološke faze 219 (48,99 %) je visoke, a 228 (51,01 %) niske FV. U prvoj je fazi više imenica visoke FV, dok je u drugoj veći broj imenica niske FV. S porastom dobi smanjuje se udio imenica visoke FV.

Od ukupno 37 glagola kanonskog oblika iz premorfološke faze, 33 (89,19 %) su visoke, a 4 (10,81 %) niske FV. Iz protomorfološke faze izdvojeno je 175 glagola kanonskog oblika, od čega je 161 (92 %) visoke, a 14 (8 %) niske FV. Dakle, u obje je faze FV većine glagola visoka, a s porastom dobi povećava se udio glagola visoke FV.

Rezultati analize različenica pokazuju da je od ukupno 51 glagola iz premorfološke faze njih 29 (56,86 %) visoke, a 22 (43,14 %) su niske FV. Od 411 glagola iz protomorfološke faze njih 264 (64,23 %) je visoke, a 147 (35,77 %) niske FV. U obje je faze veći broj glagola visoke FV, a njihov udio povećava se s porastom dobi.

VRSTA RIJEČI	FAZA MORFOLOŠKOG RAZVOJA	BROJ RIJEČI			UDIO RIJEČI (%)		RAST (R) / PAD (P) FV s porastom dobi
		v FV	n FV	uk.	v FV	n FV	
IMENICA (kanonski oblik)	premorfološka	28	25	53	<b>52,83</b>	47,17	P
	protomorfološka	155	152	307	<b>50,49</b>	49,51	
	premorfološka	34	26	60	<b>56,67</b>	43,33	P

IMENICA (različnice)	protomorfološka	219	228	447	48,99	<b>51,01</b>	
GLAGOL (kanonski oblik)	premorfološka	33	4	37	<b>89,19</b>	10,81	R
	protomorfološka	161	14	175	<b>92</b>	8	
GLAGOL (različnice)	premorfološka	29	22	51	<b>56,86</b>	43,14	R
	protomorfološka	264	147	411	<b>64,23</b>	35,77	

Tablica 3: Broj i udio riječi (im. i gl.) visoke/niske FV u obje faze morfološkog razvoja

Uočava se velika razlika u udjelu glagola visoke/niske FV između kanonskih oblika (koji najčešće završavaju infinitivnim nastavkom *-ti*) i različnica. Udio glagola visoke FV znatno je veći kod kanonskih oblika.

### 5.3.2. Gustoća susjedstva

Iz premorfološke faze izdvojene su i analizirane 53 imenice u kanonskom obliku. Njih 34 (64,15 %) imaju gusto susjedstvo, a 19 (35,85 %) rijetko. Od 308 analiziranih imenica iz protomorfološke faze gustog su susjedstva 173 (56,17 %), a rijetkog njih 135 (43,83 %). U obje je faze veći broj imenica gustog susjedstva. S prelaskom iz premorfološke u protomorfološku očituje se pad udjela imenica gustog susjedstva.

Analiza različnica pokazala je da od ukupno 60 izdvojenih imenica iz premorfološke faze njih 42 (70 %) imaju gusto susjedstvo, a 18 (30 %) rijetko. U protomorfološkoj fazi od 447 imenica gustog je susjedstva njih 257 (57,49 %), a rijetkog 190 (42,51 %). Udio riječi gustog susjedstva smanjuje se s porastom dobi.

Od ukupno 37 glagola kanonskog oblika iz premorfološke faze 23 (62,16 %) imaju gusto susjedstvo, a 14 (37,84 %) rijetko. U protomorfološkoj je fazi od ukupno 175 glagola 60 (34,29 %) gustog, a 115 (65,71 %) rijetkog susjedstva. Dakle, u prvoj je fazi više glagola gustog susjedstva, a u drugoj više glagola rijetkog susjedstva. S vremenom se gustoća smanjuje, odnosno opada udio glagola gustog susjedstva.

Za analizu različnica izdvojen je 51 glagol u premorfološkoj fazi, od čega su 44 (86,27 %) gustog susjedstva, a 7 (13,73 %) rijetkog. Od 411 glagola u protomorfološkoj

fazi 256 (62,29 %) njih ima gusto susjedstvo, a 155 (37,71 %) rijetko. U obje je faze veći udio glagola gustog susjedstva, ali s porastom dobi taj se udio smanjuje.

VRSTA RIJEČI	FAZA MORFOLOŠKOG RAZVOJA	BROJ RIJEČI			UDIO RIJEČI (%)		RAST (R) / PAD (P) GS s porastom dobi
		gS	rS	uk.	gS	rS	
IMENICA (kanonski oblik)	premorfološka	34	19	53	<b>64,15</b>	35,85	P
	protomorfološka	173	135	308	<b>56,17</b>	43,83	
IMENICA (različnice)	premorfološka	42	18	60	<b>70</b>	30	P
	protomorfološka	257	190	447	<b>57,49</b>	42,51	
GLAGOL (kanonski oblik)	premorfološka	23	14	37	<b>62,16</b>	37,84	P
	protomorfološka	60	115	175	34,29	<b>65,71</b>	
GLAGOL (različnice)	premorfološka	44	7	51	<b>86,27</b>	13,73	P
	protomorfološka	256	155	411	<b>62,29</b>	37,71	

*Tablica 4: Broj i udio riječi (im. i gl.) gustog/rijetkog susjedstva u obje faze morfološkog razvoja*

### 5.3.3. Klasteri

Iz premorfološke faze izdvojene su 23 imenice, od kojih 15 (65,22 %) sadržava preferabilne klasterne, a 8 (34,78 %) nepreferabilne. U protomorfološkoj fazi od 214 analiziranih imenica 132 (61,68 %) sadržavaju preferabilne, a 82 (38,32 %) nepreferabilne klasterne. U obje je faze veći udio imenica s preferabilnim klasterima, a s porastom dobi taj se udio smanjuje.

Što se tiče glagola, iz premorfološke faze izdvojeno ih je 17, od čega 9 (52,94 %) sadržava preferabilne, a 8 (47,06 %) nepreferabilne klasterne. Iz protomorfološke je faze izdvojeno 125 glagola, od čega 60 (48 %) sadržava preferabilne, a 65 (52 %) nepreferabilne klasterne. U prvoj je fazi udio preferabilnih klastera malo veći nego udio nepreferabilnih,

dok je u drugoj obrnuto – veći je udio nepreferabilnih. Dakle, s porastom dobi očituje se blagi pad udjela glagola s preferabilnim klasterima, ali dovoljan da prijeđe u korist nepreferabilnih, kojih je u drugoj fazi više.

VRSTA RIJEČI	FAZA MORFOLOŠKOG RAZVOJA	BROJ RIJEČI			UDIO RIJEČI (%)		RAST (R) / PAD (P) PREF. s porastom dobi
		p KLA	n KLA	ukupno	p KLA	n KLA	
IMENICA	Premorfološka	15	8	23	<b>65,22</b>	34,78	P
	Protomorfološka	132	82	214	<b>61,68</b>	38,32	
GLAGOL	Premorfološka	9	8	17	<b>52,94</b>	47,06	P
	Protomorfološka	60	65	125	48	<b>52</b>	

*Tablica 5: Broj i udio preferabilnih i nepreferabilnih klastera u obje faze morfološkog razvoja i promjena tijekom vremena<sup>1</sup>*

#### 5.3.4. Klasteri i gustoća susjedstva

Analiza imenica iz premorfološke faze pokazuje da su se preferabilni klasteri javili u 5 (21,74 %) leksema gustog susjedstva te isto toliko leksema rijetkog susjedstva i leksema čija je GS nepoznata. Nepreferabilni klasteri javili su se u 1 (4,35 %) leksemu gustog susjedstva, 6 (26,09 %) leksema rijetkog te 1 (4,35 %) leksemu nepoznate GS.

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	5	1	21,74	4,35	26,09
rS	5	6	21,74	26,09	47,83
gS i rS	0	0	0	0	0
X	5	1	21,74	4,35	26,09

<sup>1</sup> p KLA – preferabilni klasteri; n KLA – nepreferabilni klasteri

*Tablica 6: Broj i udio imenica s klasterima u premorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva*

Analizom glagola iz premorfološke faze utvrđeno je da su se preferabilni klasteri javili u 6 (35,29 %) leksema gustog susjedstva, 2 (11,763 %) leksema rijetkog i 1 (5,88 %) leksemu koji se javio u oblicima gustog i rijetkog susjedstva. Npreferabilni klasteri javili su se u 7 (41,18 %) leksema gustog susjedstva i 1 (5,88 %) leksemu rijetkog susjedstva.

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	6	7	35,29	41,18	76,47
rS	2	1	11,76	5,88	17,64
gS i rS	1	0	5,88	0	5,88
X	0	0	0	0	0

*Tablica 7: Broj i udio glagola s klasterima u premorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva<sup>2</sup>*

Nadalje, analiza imenica iz protomorfološke faze pokazuje da su se preferabilni klasteri javili u 41 (19,16 %) leksemu gustog, 52 (24,3 %) leksema rijetkog, 2 (0,93 %) leksema gustog i rijetkog susjedstva i 37 (17,29 %) leksema nepoznate GS. Npreferabilni klasteri javili su se u 22 (10,28 %) leksema gustog, 35 (16,36 %) leksema rijetkog, 2 (0,93 %) leksema gustog i rijetkog susjedstva te 23 (10,75 %) leksema nepoznate GS.

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	41	22	19,16	10,28	29,44
rS	52	35	24,3	16,36	40,66
gS i rS	2	2	0,93	0,93	1,86
X	37	23	17,29	10,75	28,04

*Tablica 8: Broj i udio imenica s klasterima u protomorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva*

Analiza glagola iz protomorfološke faze pokazuje da su se preferabilni klasteri javili u 19 (15,2 %) leksema gustog, 18 (14,4 %) leksema rijetkog, 15 (12 %) leksema gustog i rijetkog susjedstva i 10 (8 %) leksema nepoznate GS. Npreferabilni klasteri javili su se u

<sup>2</sup> p KLA – preferabilni klasteri; n KLA – npreferabilni klasteri; gS – gusto susjedstvo; rS – rijetko susjedstvo; X – nema podataka o gustoći susjedstva

15 (12 %) leksema gustog, 23 (18,4 %) leksema rijetkog, 15 (12 %) leksema gustog i rijetkog susjedstva te 10 (8 %) leksema nepoznate GS.

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	19	15	15,2	12	27,2
rS	18	23	14,4	18,4	32,8
gS i rS	15	15	12	12	24
X	10	10	8	8	16

*Tablica 9: Broj i udio glagola s klasterima u protomorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva*

U premorfološkoj fazi više je preferabilnih klastera (27,5 %) u riječima (imenicama i glagolima zajedno) gustog nego rijetkog susjedstva (17,5 %), kao i nepreferabilnih (gS = 20 %; rS = 17,5 %).

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	11	8	27,5	20	47,5
rS	7	7	17,5	17,5	35
gS i rS	1	0	2,5	0	2,5
X	5	1	12,5	2,5	15

*Tablica 10: Broj i udio riječi (im. i gl.) s klasterima u premorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva*

U protomorfološkoj je fazi više preferabilnih klastera u riječima (imenicama i glagolima) rijetkog (20,65 %) nego gustog (17,7 %) susjedstva, kao i nepreferabilnih (rS = 17,11 %; gS = 10,91 %).

GS	BROJ		UDIO (%)		
	p KLA	n KLA	p KLA	n KLA	p + n KLA
gS	60	37	17,7	10,91	28,61
rS	70	58	20,65	17,11	37,76
gS i rS	17	17	5,01	5,01	10,02
X	47	33	13,86	9,73	23,59

*Tablica 11: Broj i udio riječi (im. i gl.) s klasterima u protomorfološkoj fazi jezičnog razvoja s obzirom na gustoću susjedstva*

## 5.4. RASPRAVA

Prva je hipoteza, koja kaže da su riječi visoke FV zastupljenije od riječi niske FV u obje faze jezičnog razvoja, potvrđena. Vrijedi za imenice i glagole analizirane u kanonskom obliku i pojavnom obliku (različnice), uz jednu iznimku: u protomorfološkoj je fazi više imenica različnica niske FV. Ipak, razlika u odnosu na visoku FV vrlo je mala.

Druga hipoteza, koja kaže da su riječi gustog susjedstva zastupljenije od riječi rijetkog susjedstva u obje faze jezičnog razvoja, također je potvrđena uz jednu iznimku: kod glagola kanonskog oblika u protomorfološkoj fazi veći je udio onih s rijetkim susjedstvom.

I treća je hipoteza djelomično potvrđena. Što se tiče FV, udio imenica visoke FV veći je u premorfološkoj nego u protomorfološkoj fazi, no udio glagola visoke FV veći je u potonjoj. Nadalje, udio riječi (i imenica i glagola) gustog susjedstva veći je u premorfološkoj fazi.

### Dodatna analiza

Analizom klastera utvrđeno je da su leksemi s preferabilnim klasterima zastupljeniji od onih s nepreferabilnim u leksikonu djevojčice Antonije u obje faze jezičnog razvoja, osim glagola u protomorfološkoj fazi – veći je udio onih s nepreferabilnim klasterima. Udio leksema (i imenica i glagola) s preferabilnim klasterima opada s prijelazom iz ranije u kasniju fazu.

Udio preferabilnih klastera u premorfološkoj fazi jednak je u imenicama gS i rS, a u protomorfološkoj je veći u imenicama rS nego gS. Više preferabilnih klastera nalazi se u glagolima gS nego u glagolima rS u obje faze. Udio nepreferabilnih klastera veći je u imenicama rS nego u imenicama gS u obje faze. Što se tiče glagola, u premorfološkoj fazi više je nepreferabilnih klastera u glagolima gS, a u protomorfološkoj je više njih u glagolima rS. Kada se imenice i glagoli analiziraju zajedno, u ranijoj je fazi više preferabilnih, a i nepreferabilnih klastera u leksemima gustog susjedstva, a u kasnijoj je više preferabilnih, kao i nepreferabilnih klastera u leksemima rijetkog susjedstva.

Na primjeru ovog istraživanja potvrđena su teoretska stajališta koja kažu da djeca u ranoj dobi usvajaju jezik brže učeći riječi, odnosno glasovne sekvence koje češće čuju i koje su u skladu s fonotaktičkim pravilima njihova materinskog jezika – to su riječi visoke FV i GS te riječi s preferabilnim klasterima. S vremenom se, kako se djeca kognitivno razvijaju

i počinju koristiti nove mehanizme učenja, povećava udio riječi s dotad manje povoljnim obilježjima. Porastom broja riječi u leksikonu raste potreba uočavanja sve više fonoloških detalja, pa s tog gledišta postaje lakše učiti riječi koje su slične manjem broju poznatih riječi.

## 5.5. OGRANIČENJA I BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

Već prilikom izdvajanja riječi iz transkripata postavlja se pitanje koje oblike uključiti (kanonske oblike, različnice, obličnice...). Dok je to možda manji problem u studijama na jezicima jednostavnije morfološke strukture, poput engleskog, u hrvatskom različiti oblici riječi, tj. njihovi morfološki nastavci mijenjaju kvalitetu FV i GS (visoka vs. niska). Najočitiiji su primjer u ovom radu glagoli, kod kojih je udio onih visoke FV oko 90 % kad su u kanonskom obliku, a oko 60 % kad su izdvojene različnice. Nadalje, kako odijeliti visoku od niske FV/GS? Ne postoji utvrđena granica za to, a ipak ona utječe na rezultate. Zbog artikulacijskih ograničenja mnogo je riječi koje su pogrešno izgovorene, što je u skladu s dobi ispitanice, no ne zna se kako su one pohranjene u leksikonu – na temelju onoga što dijete čuje ili na temelju vlastitog izgovora. Jedinstven odgovor za sve riječi možda ne postoji, a fonotaktička se obilježja pogrešno i točno izgovorenih riječi razlikuju. Također, mnogo je riječi koje se ne nalaze unutar hrvatskog korpusa programa PCT-a pa su izbačene iz analize, njihova FV i GS nisu izračunate. U obzir nisu uzete ni suprasegmentalne značajke govora, koje također imaju ulogu u jezičnom razvoju. Naposljetku, budući da je u istraživanje bila uključena samo jedna ispitanica, rezultati se ne mogu generalizirati.

Buduća istraživanja bilo bi dobro provesti na većem broju ispitanika. Umjesto definiranja kvalitete FV/GS pomoću dvije kategorije – visoka/niska FV; gusto/rijetko susjedstvo – vrijednost tih čimbenika mogla bi se prikazati i stupnjevito (u više kategorija od jedne do druge vrijednosti). Kako je ova tematika nedovoljno istražena u našem jeziku, otvoren je prostor za nove spoznaje o različitim dobnim i dijagnostičkim skupinama.



## 6. ZAKLJUČAK

Već od novorođenačke dobi djeca su osjetljiva na pravilnosti raspodjele glasova koje čuju, tj. usvajaju fonotaktička pravila svog materinskog jezika. To im omogućava detektiranje granica riječi i rečenica, popunjavanje mentalnog leksikona te u konačnici razumijevanje i proizvodnju govora. Fonotaktički čimbenici FV i GS utječu na leksički razvoj i mnoge druge govorno-jezične procese. Studije koje su se bavile tom tematikom mjerile su točnost i/ili brzinu odgovora s obzirom na varijable FV i GS u različitim zadacima, koristeći razne stimuluse, raznovrsna je bila dob ispitanika, stupanj njihova jezičnog/fonološkog razvoja, materinski jezik na kojem je provedeno pojedino istraživanje itd. Stoga ne čudi što se rezultati razilaze – neki idu u prilog visokoj, a neki niskoj FV i/ili GS.

Istraživanje provedeno na transkriptima djevojčice Antonije u skladu je s nekima od tih stranih istraživanja. Uz psiholingvističke podatke dobivene analizom fonotaktičkih čimbenika FV i GS analizirani su leksemi s klasterima na fonetsko/fonološkoj razini. Rezultati su pokazali da je u ekspresivnom rječniku ispitanice veći udio riječi (imenica i glagola) s visokom FV, gustim susjedstvom i preferabilnim klasterima, iako uz neke iznimke i ovisno o tome jesu li analizirani kanonski oblici riječi ili različnice. Tako su rezultati pokazali da je u protomorfološkoj fazi veći udio imenica (različnica) niske nego visoke FV, veći udio glagola (kanonskog oblika) rijetkog nego gustog susjedstva i veći udio nepreferabilnih nego preferabilnih klastera u glagolima protomorfološke faze. Govoreći o promjeni tih čimbenika tijekom vremena, udio riječi visoke FV, GS i riječi s preferabilnim klasterima opada s prijelazom iz premorfološke u protomorfološku fazu jezičnog razvoja, iznimno kod glagola raste udio onih visoke FV (i u kanonskom obliku i kod različnica). U premorfološkoj fazi više je klastera u riječima gustog susjedstva, a u protomorfološkoj ih je više u riječima rijetkog susjedstva.

Ovaj rad može poslužiti kao poticaj za druga slična istraživanja. Nove spoznaje mogle bi biti korisne u terapiji nekih jezično-govornih poremećaja. Tako bi se, primjerice, u skladu s novim saznanjima o fonotaktičkim čimbenicima mogle prilagoditi riječi koje se uvode u leksikon djeci kasnim govornicima. Ona bi se prvo mogla izlagati riječima s povoljnijim fonotaktičkim obilježjima, tj. onima koje se brže i lakše uče te bi se na taj način olakšalo kasnije usvajanje ostalih riječi. Isto tako, u terapiji osoba s afazijama povoljnija fonotaktička obilježja mogla bi potaknuti prizivanje riječi.

## 7. LITERATURA

1. Celata, C., Korecky-Kröll, K., Ricci, I., Dressler, W. U. (2015). Phonotactic processing and morpheme boundaries: word-final /Cst/ clusters in German. *Italian Journal of Linguistics*, 27 (1), 85-110.
2. Coady, J. A., Aslin, R. N. (2004). Young children's sensitivity to probabilistic phonotactics in the developing lexicon. *Journal of Experimental Child Psychology* 89 (3), 183 - 213.
3. De Cara, B., Goswami, U. (2003). Phonological neighbourhood density: effects in a rhyme awareness task in five-year-old children. *Journal of Child Language*, 30, 695 - 710.
4. Dressler, W. U., Dziubalska-Kołaczyk, K. (2006). Proposing morphonotactics. *Italian Journal of Linguistics*, 18(2), 102 - 144.
5. Dressler, W. U. (2001): The Emergence of Morphology – a Constructivist Approach, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 37, 23-36.
6. Foy, J. G., Mann, V. A. (2009). Effects of onset density in preschool children: Implications for development of phonological awareness and phonological representation. *Applied Psycholinguistics*, 30, 339 - 361.
7. Frisch, S. A., Large, N. A., Pisoni, D. B. (2000). Perception of Wordlikeness: Effects of Segment Probability and Length on the Processing of Nonwords. *Journal of Memory and Language*, 42, 481 - 496.
8. Goh, W. D., Suarez, L., Yap, M. J., Huitan, S. (2009). Distributional analyses in auditory lexical decision: Neighbourhood density and word-frequency effects. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16 (5), 882-887.
9. Hall, K. C., Currie, K., Allen, B., Fry, M., Johnson, K., Lo, R., Mackie, S., McAuliffe, M. (2017). Phonological CorpusTools, verzija 1.3. [Computer program].
10. Hoff, E. (2014). *Language Development*, 5th Edition. Singapore: Wadsworth.
11. Hoover, J. R. (2018). Neighborhood Density and Syntactic Class Effects on Spoken Word Recognition: Specific Language Impairment and Typical Development. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 61 (5), 1226 - 1237.
12. Katičić, A. (2000): Early verb development in one Croatian-speaking child. *ZAS Papers in Linguistics* 18, 115 - 128.

13. Kelić, M., Dressler, W. U. (2019). The development of morphonotactic and phonotactic word-initial consonant clusters in Croatian first-language acquisition. *Suvremena lingvistika*, 45 (88), 179 - 200.
14. Korecky-Kröll, K., Dressler, U.W, Freiberger, E. M., Reinisch, E., Mörth, K., Libben, K. (2014). Morphonotactic and phonotactic processing in German-speaking adults. *Language Sciences*, 46, 48 - 58.
15. Kovačević, M. (2003). Acquisition of Croatian in Crosslinguistic Perspective. Dostupno na: <https://sla.talkbank.org/TBB/childes/Slavic/Croatian/Kovacevic/antbla>.
16. Lim, S. W. H. (2016). The Influence of Orthographic Neighbourhood Density and Word Frequency on Visual Word Recognition: Insights from RT Distributional Analyses. *Frontiers in Psychology*, 7, 401 - 408.
17. Luce, P. A., Large, N. R. (2001). Phonotactics, density, and entropy in spoken word recognition. *Language And Cognitive Processes*, 16 (5/6), 565 - 581.
18. MacRoy-Higgins, M., Shafer, V. L., Schwartz, R. G., Marton, K. (2013). The influence of phonotactic probability on word recognition in toddlers. *Child Language Teaching and Therapy*, 30 (1), 117 - 130.
19. MacWhinney, B. (2000). The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk. 3rd Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
20. Munson, B., Kurtz, B. A., Windsor, J. (2005). The Influence of Vocabulary Size, Phonotactic Probability, and Wordlikeness on Nonword Repetitions of Children With and Without Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 1033 - 1047.
21. Dziubalska-Kołączyk, K., Pietrala, D., Aperliński, G. (2014). The NAD Phonotactic Calculator – an online tool to calculate cluster preference in English, Polish and other languages. Dostupno na: <http://wa.amu.edu.pl/nadcalc/> .
22. Perea, M., Rosa, E. (2000). The effects of orthographic neighborhood in reading and laboratory word identification tasks: A review. *Psicológica*, 21, 327 - 340.
23. Stokes, S. F. (2010). Neighborhood Density and Word Frequency Predict Vocabulary Size in Toddlers. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 53(3), 670 - 83.
24. Stokes, S. F. (2014). The impact of phonological neighborhood density on typical and atypical emerging lexicons. *Journal of Child Language*, 41, 634 - 756.
25. Storkel, H. L. (2001). Learning new words: Phonotactic probability in language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 1321 - 1337.

26. Storkel, H. L. (2004). The emerging lexicon of children with phonological delays: Phonotactic constraints and probability in acquisition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(5), 1194 - 1212.
27. Storkel, H. L. (2009). Developmental differences in the effects of phonological, lexical, and semantic variables on word learning by infants. *Journal of Child Language, 36* (2), 291 - 321.
28. Storkel, H. L., Armbruster, J., Hogan, T. P. (2006). Differentiating phonotactic probability and neighbourhood density in adult word learning. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*, 1175 - 1192.
29. Storkel, H. L., Hoover, J. R. (2011). The influence of part-word phonotactic probability/neighborhood density on word learning by preschool children varying in expressive vocabulary. *Journal of Child Language, 38*(3), 628 - 643.
30. Storkel, H. L., Lee, S. (2011). The independent effects of phonotactic probability and neighbourhood density on lexical acquisition by preschool children. *Language and Cognitive Processes, 26* (2), 191 - 211.
31. Takac, M., Knott, A., Stokes, S. (2017). What can Neighbourhood Density effects tell us about word learning? Insights from a connectionist model of vocabulary development. *Journal of Child Language, 44* (2), 346 - 379.
32. Vitevich, M. S., Armbruster, J., Chu, S. J. (2004). Sublexical and Lexical Representations in Speech Production: Effects of Phonotactic Probability and Onset Density. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition, 30*(2), 514 - 529.
33. Vitevitch, M. S., Luce, P. L. (1998). When Words Compete: Levels of Processing in Perception of Spoken Words. *Psychological Science, 9* (4), 325 - 329.
34. Vitevitch, M. S., Luce, P. L. (1999). Probabilistic Phonotactics and Neighbourhood Activation in Spoken Word Recognition. *Journal of Memory and Language, 40*, 374 - 408.
35. Vitevich, M. S., Luce, P. A., Charles-Luce, J., Kemmerer, D. (1997). Phonotactics and Syllable Stress: Implications for the Processing of Spoken Nonsense Words. *Language and Speech, 40* (1), 47 - 62.
36. Vitevich, M. S., Luce, P. A., Pisoni, D. B., Auer, E. T. (1999). Phonotactics, Neighborhood Activation, and Lexical Access for Spoken Words. *Brain and Language, 68* (1-2), 306 - 311.

37. Vitevich, M. S., Sommers, M. S. (2003). The facilitative influence of phonological similarity and neighborhood frequency in speech production in younger and older adults. *Memory & Cognition*, 31 (4), 491 - 504.
38. Vitevich, M. S., Storkel, H. R. (2013). Examining the acquisition of phonological word forms with computational experiments. *Language and Speech*, 56 (4), 493 - 527.
39. Zammuner, T. S. (2009). Phonotactic Probabilities at the Onset of Language Development: Speech Production and Word Position. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 49 - 60.
40. Zammuner, T. S., Gerken, L. A., Hammond, M. (2004). Phonotactic probabilities in young children's speech production. *Journal of Child Language*, 31, 515 - 536.

## 8. PRILOZI

*Tablica 12: Fonotaktička vjerojatnost i gustoća susjedstva imenica i glagola u kanonskom obliku iz premorfološke i protomorfološke faze jezičnog razvoja*

<b>RIJEČ</b>	<b>FONOTAKTIČKA VJEROJATNOST</b>	<b>GUSTOĆA SUSJEDSTVA</b>
<b>Imenice iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>		
baka	0.011426795774486354	43,00
banana	0.011879637159322796	7,00
beba	0.0027801228689929756	22,00
buba	0.0026752124391269567	30,00
bicikl	0.005942245273528638	4,00
cipela	0.004630024690269889	3,00
curica	0.004032201782988926	4,00
čaj	0.00565105969174687	20,00
čovjek	0.011228891814920833	7,00
dečko	0.0033919522327212326	8,00
deda	0.009581007835972733	27,00
dijete	0.014839399104504903	8,00
glava	0.008999898809495163	14,00
gol	0.010143901216945531	35,00
igor	0.0023387397590123775	8,00
ivana	0.006909559465158924	18,00
jaje	0.016946765549960562	21,00
jasminka	0.006591586661969255	3,00
klupa	0.0029756335593751878	10,00
ključ	0.0007488736267600623	6,00
komarac	0.012675213823276904	2,00
koš	0.01684866518902157	29,00
krpica	0.003405849947297116	5,00
kuća	0.0018115533249259657	21,00
listić	0.010575628598222414	6,00

ludilo	0.007485841359181307	4,00
mama	0.011120646377753028	40,00
mamica	0.007073659765534741	8,00
mara	0.013182649812089437	62,00
maškara	0.006945236854904768	4,00
mikrofon	0.0035303631909575878	2,00
mlijeko	0.013058623693473442	3,00
muha	0.0013878119297824657	21,00
naočale	0.01129593775716846	4,00
nos	0.011717061776579524	46,00
noć	0.004183573666313842	24,00
nogometaš	0.007382079229239925	4,00
papir	0.0049888944569730755	9,00
park	0.006172277000379294	15,00
sapun	0.007800423987801114	4,00
slika	0.0067666952030982636	18,00
smeće	0.0027035072236039934	8,00
sok	0.004367735429421183	34,00
striko	0.009641509304322449	2,00
tama	0.011072089129397056	32,00
tata	0.009109624324912729	32,00
tea	0.005616869523620244	51,00
televizija	0.008907423626366187	3,00
teta	0.008977532263329188	44,00
tigar	0.005763123073546039	0,00
tina	0.007486516520342635	42,00
vrijeme	0.01474954153356821	6,00
zeko	0.011205296348514443	14,00
<b>Glagoli iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>		
baciti	0.00710135680132741	8,00
čekati	0.010867084992727214	4,00
čitati	0.011103852614693807	10,00

čuti	0.005696218287386958	12,00
čuvati	0.009235736250460197	6,00
dati	0.015036416992553725	25,00
doći	0.007869306721957651	17,00
gledati	0.010653412506176055	5,00
gubiti	0.00741811960659107	9,00
ići	0.00016915112600724073	25,00
imati	0.008779626922329975	5,00
kupati	0.008605674901542423	12,00
ljubiti	0.007833274038012445	7,00
morati	0.016004441605403125	5,00
nemoj	0.01145987684501811	6,00
otići	0.0014756050436498854	7,00
pasti	0.01355052813149504	24,00
paziti	0.009882506721207097	10,00
pisati	0.009913600210153677	13,00
pjevati	0.010439214444016715	5,00
plakati	0.011813737628174276	8,00
pričati	0.018678520117730402	6,00
primati	0.020069785505924517	8,00
primiti	0.01927692027912152	6,00
skočiti	0.008640948036579164	10,00
spavati	0.010351167322704727	7,00
stati	0.010726764075603338	20,00
staviti	0.012759587567795683	8,00
tući	0.0022586225819462864	20,00
voditi	0.013946994464225307	9,00
vrtili	0.008848389280861565	5,00
zaspati	0.014281480783480632	4,00
zgrabiti	0.009907019052926264	3,00
znati	0.008292469363551795	13,00
zvoniti	0.010778679596205166	1,00



biti	0.012229831233859283	23,00
htjeti	0.012776846998447167	1,00
<b>Imenice iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>		
abeceda	0.0044846363906949965	4,00
ali	0.009341296215771833	47,00
ana	0.005153080041368674	57,00
anamarija	0.008108698614874746	2,00
andrej	0.0038751528442535913	8,00
anita	0.005848855476197526	11,00
anka	0.003623829628227035	18,00
antonija	0.009874092333378047	4,00
auto	0.005136451327379713	16,00
automat	0.006665683959016892	3,00
baba	0.0029849509888127197	27,00
baka	0.011426795774486354	43,00
banana	0.011879637159322796	7,00
banka	0.0053809422325034545	22,00
barbika	0.005472055298183671	4,00
baterija	0.009043796357604076	4,00
beba	0.0027801228689929756	22,00
bicikl	0.005942245273528638	4,00
blago	0.006137374846507287	11,00
blaži	0.005100950056360501	14,00
boca	0.0025737993931167105	23,00
bog	0.008712132985442041	41,00
boja	0.013516214394513485	30,00
bojica	0.01015982853064713	9,00
bolnica	0.007370134215089298	4,00
božić	0.004104354528429231	13,00
braco	0.006255960686428759	8,00
branimir	0.009588191051936467	2,00
branka	0.008561806471834818	11,00

brašno	0.0074199073147719705	6,00
broj	0.012687737855418582	14,00
bruno	0.006443582192019489	11,00
bubamara	0.006172837533064212	2,00
cedevita	0.00775334599948331	1,00
cici	0.002406979749592368	21,00
cipelica	0.006182389066784489	1,00
crkvica	0.004369571130541522	4,00
cura	0.008847847934873703	28,00
curica	0.004032201782988926	4,00
cvijeće	0.010667237049604367	7,00
cvijet	0.013635579113176626	5,00
čarapica	0.0076792673145671675	1,00
čaša	0.002711162326418409	14,00
čašica	0.0030628467996832703	5,00
čičak	0.0022479525367606295	2,00
čip	0.0018628471754525348	28,00
čizmica	0.0037717087662584216	1,00
čokoladica	0.0072501358533153815	2,00
čovjek	0.011228891814920833	7,00
dan	0.0180542832927913	56,00
datum	0.009787389561220444	6,00
david	0.01032510548514975	4,00
davor	0.014178846155559111	6,00
dečko	0.0033919522327212326	8,00
deda	0.009581007835972733	27,00
dijete	0.014839399104504903	8,00
dim	0.003936329208927735	44,00
dimnjak	0.0027984156030697372	2,00
dlaka	0.007311774054533249	10,00
doktor	0.009028601962660598	4,00
doktorica	0.008890235301329609	4,00
dora	0.01770399547480774	36,00

dotok	0.009106967166016784	3,00
draženka	0.00822199667642201	1,00
dućan	0.00526205534885123	13,00
duda	0.008105764594442122	30,00
dvorište	0.0055703760427853405	4,00
flašica	0.005208040306311101	1,00
franjo	0.0057416228638669	6,00
gaće	0.001734687103971794	13,00
garaža	0.007638332417127029	5,00
gas	0.007108949601855436	37,00
gitara	0.009369726280025907	5,00
glava	0.008999898809495163	14,00
godina	0.01759435724472121	8,00
gost	0.015821071797367577	21,00
grad	0.010516434239623144	22,00
grlo	0.0050531727661120955	10,00
gumbić	0.0013637645029455042	1,00
guza	0.001382358559565554	14,00
helena	0.008357035295046418	8,00
hrana	0.010618684331448186	13,00
igor	0.0023387397590123775	8,00
igra	0.008886443296973261	23,00
ime	0.0043880796480027726	47,00
irena	0.010171364406285622	10,00
iva	0.0047833056060517815	52,00
ivan	0.006238570433147579	19,00
ivana	0.006909559465158924	18,00
ivo	0.005957121595766013	40,00
ivona	0.005739279802303562	7,00
jabuka	0.0037633071339738117	3,00
jagoda	0.005961772258808118	4,00
jagodica	0.006870070680472614	1,00
jaje	0.016946765549960562	21,00

jasminka	0.006591586661969255	3,00
jezik	0.017365427616120782	3,00
ježić	0.013642776120877746	3,00
jutro	0.004996404128151535	7,00
kamion	0.010021271013192154	6,00
kantica	0.009839804555730436	5,00
kapa	0.00966073914095328	31,00
karla	0.009593691536381782	14,00
karta	0.011800659486953295	15,00
kava	0.012883006652776703	30,00
kazeta	0.010291060101233662	5,00
kéi	0.00015789795452459868	10,00
ken	0.002860199512144972	27,00
kila	0.006557192328606039	33,00
kino	0.0050326744736220825	25,00
kiper	0.0030787093630965795	4,00
kiša	0.0024838056748335883	24,00
kišobran	0.004956837005687012	0,00
klaun	0.005180832784468086	4,00
klavir	0.007605825849056358	2,00
klupa	0.0029756335593751878	10,00
knin	0.001943781302818759	6,00
kobasica	0.009353735486498678	2,00
koka	0.015122936319407915	37,00
kolač	0.013317698684465177	14,00
kolica	0.012690251217231583	17,00
kolo	0.016400287007594747	18,00
koljeno	0.011390980812518953	4,00
komarac	0.012675213823276904	2,00
konj	0.014525840159515323	23,00
kosa	0.016372927365255596	37,00
koš	0.01684866518902157	29,00
košarica	0.010334980244129984	3,00

košarka	0.008718137885084533	5,00
koštica	0.01101241160480385	2,00
kraj	0.01039807159143148	18,00
krevet	0.010206580260932735	6,00
križ	0.00986244673228561	8,00
krov	0.010841155547787891	14,00
krpica	0.003405849947297116	5,00
krt	0.0035923860855083456	22,00
krtica	0.004982689115464756	9,00
kruh	0.004791363650682765	9,00
krumpir	0.003202591314163434	4,00
kruška	0.004956758742886894	10,00
krv	0.00812971626102095	19,00
kšenija	0.006253595345863211	0,00
kuća	0.0018115533249259657	21,00
kućica	0.0030373771179947303	5,00
kum	0.002446835075728787	30,00
kuma	0.004428484538790459	36,00
kuna	0.005929460146719146	39,00
kupaona	0.006423333180703144	3,00
kutija	0.00790215496148593	6,00
leđa	0.0010954829448803565	16,00
leptirić	0.00440487696930132	3,00
lija	0.009928542693335948	22,00
lopatica	0.008578595502003652	2,00
loptica	0.005531371096756404	4,00
ludilo	0.007485841359181307	4,00
lutka	0.003431714400297804	10,00
lutkica	0.004033636565470751	2,00
ljepotica	0.006759395265663158	2,00
ljubav	0.006133812399741237	5,00
ljuljačka	0.00321736601110912	0,00
maca	0.003405884412468053	34,00

mačić	0.0039121922650204545	18,00
mahuna	0.006268147170635117	1,00
maja	0.008890260437048275	36,00
majica	0.007384256156168003	9,00
majstor	0.007403992634763355	5,00
malina	0.0141230910762758	21,00
mama	0.011120646377753028	40,00
mamica	0.007073659765534741	8,00
marama	0.010677935300959862	14,00
marica	0.0066330829093183665	19,00
marija	0.009104407435190516	21,00
marijana	0.010851430608595876	8,00
martina	0.010374673489527607	9,00
matea	0.0057825864765143125	13,00
mažoretkinja	0.006527725437956057	1,00
medić	0.009858651923349173	13,00
medo	0.006994114829706328	13,00
mikrofon	0.0035303631909575878	2,00
mišo	0.004822016897056487	16,00
mjesec	0.005190416307185792	5,00
mlijeko	0.013058623693473442	3,00
more	0.011033274730472832	39,00
motor	0.01034132212752041	9,00
mraz	0.007517747390198757	8,00
nada	0.02621769447727036	35,00
naočale	0.01129593775716846	4,00
naranča	0.016050353008845695	2,00
narukvica	0.011663452348872304	2,00
nikola	0.0098682896112272	9,00
noć	0.004183573666313842	24,00
noga	0.008679143402686771	22,00
nogomet	0.007916377758807004	4,00
nos	0.011717061776579524	46,00

nosorog	0.007725541462631762	0,00
novčanik	0.010423040573781033	5,00
oblak	0.005532554583751072	4,00
obrva	0.0042669046840389645	4,00
oko	0.005309523492362649	38,00
olovka	0.003257521389285055	4,00
ormar	0.0045268498285341244	5,00
osijek	0.01322657497231551	3,00
ozana	0.004991488187309741	5,00
pače	0.004657710698019938	16,00
palica	0.007445254734333577	15,00
papiga	0.004078830265580619	4,00
papirić	0.005471645947051229	5,00
park	0.006172277000379294	15,00
patak	0.007974940972884379	8,00
peć	0.0036217117595055484	19,00
picsek	0.002626467593992265	6,00
pjesma	0.005491293461350058	5,00
pjesmica	0.005875093912278356	2,00
pjetlić	0.005269475132005693	1,00
plac	0.006439401778959859	15,00
planina	0.011392723572574143	11,00
posao	0.016799012645777822	15,00
požega	0.011915931010393106	3,00
praznik	0.016657530325615625	7,00
priča	0.018343951720610884	19,00
prijatelj	0.016672528762171634	5,00
prijateljica	0.013145701859560016	4,00
prozor	0.015510949689769956	7,00
ptica	0.0012702790556427083	7,00
razred	0.00890149821022239	4,00
renata	0.010042195588386394	5,00
rep	0.005022352099472727	40,00

ribica	0.0033248181007331915	5,00
riječ	0.014135401992359197	5,00
rođendan	0.005430090717434903	3,00
ruka	0.00438355287590825	34,00
rukavica	0.00852243160314857	6,00
ruksak	0.002471311111956937	3,00
rupa	0.002941158215109749	29,00
ružica	0.0025440490999571056	7,00
san	0.014253822662248193	53,00
sara	0.016707882475644906	39,00
sat	0.013413083107704976	47,00
sava	0.01267420632328728	38,00
seka	0.014589246512898002	33,00
semafor	0.008409521460379992	3,00
sesvete	0.010222119143827047	1,00
sjedalica	0.009188464332778885	4,00
skok	0.00373637425815406	11,00
sladoled	0.006232512963026437	5,00
slika	0.0067666952030982636	18,00
slonić	0.00527697391206596	0,00
slušalica	0.006600874646657953	3,00
snijeg	0.010951505893414185	4,00
soba	0.0038009998322455197	23,00
sreća	0.00818710917404418	14,00
stablo	0.006418111342272738	5,00
stepenica	0.010284120124928306	3,00
stol	0.009556336753762162	13,00
stric	0.008091708371930158	4,00
struja	0.006141328485325177	9,00
sudar	0.011742630994188475	10,00
suđe	0.006230302745034901	16,00
sunce	0.0063420633599944	5,00
suza	0.006921185847682275	17,00



svijeća	0.013387604581792731	7,00
svijet	0.017046173770369478	8,00
šalica	0.006133992989542347	9,00
šećer	0.004330956310009768	7,00
šešir	0.002011218018099899	2,00
škola	0.005296371774277038	9,00
šljiva	0.0024988849432205167	6,00
štap	0.00479944143844846	6,00
štapić	0.003811645177926736	3,00
tanjur	0.002843466793327044	6,00
tata	0.009109624324912729	32,00
televizija	0.008907423626366187	3,00
tenisica	0.00748053967659887	2,00
teta	0.008977532263329188	44,00
tigar	0.005763123073546039	0,00
tikvica	0.0053400084574259	1,00
tobogan	0.006841529245498096	1,00
točka	0.005482207903818683	9,00
točkica	0.00540063223448467	2,00
toni	0.009192239197772824	25,00
tonija	0.009395970025564259	7,00
torba	0.008071479910942399	10,00
torta	0.010739466445179313	11,00
trava	0.01143252207031728	17,00
ukras	0.00743163123320719	6,00
ulica	0.004557355334371668	12,00
usta	0.007646961346844688	17,00
vesna	0.00609834776132454	10,00
vještica	0.00787912504893334	2,00
vjeverica	0.0070201546392578765	1,00
vlado	0.006960588188446007	9,00
vlak	0.008516344897569349	8,00
vlatko	0.00760507261273081	5,00

vodica	0.009952778534446139	9,00
vreća	0.008776148242234303	13,00
vrećica	0.007978552683560215	5,00
vrtić	0.004936697020212537	15,00
zadar	0.017639412967898324	9,00
zeko	0.011205296348514443	14,00
zlato	0.008626908806793314	9,00
zmaj	0.004460033108844794	7,00
zmija	0.005171511302246421	5,00
znak	0.006778062132119618	15,00
zvonimir	0.0068260090530630506	2,00
zvono	0.006722348080674028	8,00
žica	0.001424198071403775	19,00
žličica	0.005331429460211257	6,00
<b>Glagoli iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>		
bacati	0.007653882513630014	4,00
baciti	0.00710135680132741	8,00
bježati	0.009249470183462146	1,00
bojati	0.014574183530159074	5,00
boljeti	0.00771039618892341	4,00
bosti	0.01448886716611205	7,00
brisati	0.012076068300240545	7,00
brojiti	0.013068076764351838	5,00
crtati	0.009194653189222557	5,00
čekati	0.010867084992727214	4,00
čitati	0.011103852614693807	10,00
čuti	0.005696218287386958	12,00
čuvati	0.009235736250460197	6,00
dati	0.015036416992553725	25,00
davati	0.015589162939640591	5,00
dignuti	0.006796020902662747	3,00
dirati	0.012353855364332261	4,00

disati	0.010201940050032087	6,00
dobiti	0.011886862652972143	7,00
doći	0.007869306721957651	17,00
dogoditi	0.013310150689774524	5,00
donijeti	0.01445293504908395	7,00
držati	0.009050686684601784	6,00
gledati	0.010653412506176055	5,00
govoriti	0.013882367888041008	4,00
hajde	0.003824625972571238	8,00
hodati	0.01350449868521314	4,00
ići	0.00016915112600724073	25,00
igrati	0.011796320871634939	7,00
imati	0.008779626922329975	5,00
izlaziti	0.011040760931643938	3,00
izvaditi	0.012142370762412666	5,00
jahati	0.00797947020164404	5,00
jesti	0.02268503749377748	13,00
klečati	0.007914132809401479	1,00
klimati	0.011423534286752607	2,00
koštati	0.015401476456092076	3,00
krenuti	0.011981087214743112	4,00
kucati	0.007482194892140517	9,00
kuhati	0.00756933662647596	10,00
kupati	0.008605674901542423	12,00
kupiti	0.007434166199034966	9,00
ležati	0.007395056757054377	2,00
lupati	0.007979297796802596	3,00
ljubiti	0.007833274038012445	7,00
ljutiti	0.009207191479233118	3,00
maknuti	0.010669358160061489	4,00
miješati	0.014706905958639218	6,00
misliti	0.012624493403473644	4,00
moći	0.006065289100403486	15,00

moliti	0.013596670307498119	9,00
morati	0.016004441605403125	5,00
nacrtati	0.014153730164779176	4,00
naći	0.016244042389154424	16,00
nahraniti	0.02033479855745642	2,00
napisati	0.014869219325019308	6,00
napraviti	0.019573592854070985	4,00
nastati	0.022026032916570817	8,00
naučiti	0.01468353974197129	6,00
nazvati	0.017107585392021483	6,00
nemoj	0.01145987684501811	6,00
nositi	0.010618319282488766	10,00
obožavati	0.01395586730073976	1,00
obrisati	0.009548279055521554	2,00
obući	0.0022229421350171493	6,00
odmoriti	0.013563809798688284	2,00
odnijeti	0.013447560502526419	2,00
okrenuti	0.00820784996993359	11,00
okretati	0.01021204354106379	4,00
opasti	0.007774839533757216	10,00
oprati	0.012158833610725225	6,00
ostati	0.012058030820569287	12,00
ostaviti	0.014033384691230272	7,00
otići	0.0014756050436498854	7,00
otvoriti	0.011861187722884732	5,00
padati	0.014581414591941988	7,00
papati	0.009864676472288175	3,00
pasti	0.01355052813149504	24,00
paziti	0.009882506721207097	10,00
peći	0.0035360337568617335	13,00
pisati	0.009913600210153677	13,00
pitati	0.011211641645285717	9,00
piti	0.007731340255092045	22,00

pjevati	0.010439214444016715	5,00
plakati	0.011813737628174276	8,00
plašiti	0.00969953660747948	4,00
plesati	0.008574000517367017	4,00
plivati	0.010888588904672635	5,00
pobjeći	0.015273355818901527	4,00
pobožati	0.014516619253761543	3,00
početi	0.015305675875788466	8,00
podići	0.0172534154487997	1,00
pogaziti	0.0162725344348236	3,00
pogledati	0.018840446539175975	4,00
pogoditi	0.01661317253003074	5,00
pojačati	0.017432924556788295	5,00
pojesti	0.025385633818082176	4,00
pokazati	0.015371164281722416	6,00
pomagati	0.014688853247494566	5,00
pomaknuti	0.015628799482456903	4,00
pomoći	0.013242586856319145	8,00
popiti	0.015138893459206802	6,00
popraviti	0.018843635792542782	4,00
poslušati	0.016982840613316147	3,00
potražiti	0.01685232412635989	4,00
poznati	0.016152122752012006	12,00
pozvati	0.01583454852803304	7,00
prati	0.021174362162602597	21,00
pričati	0.018678520117730402	6,00
primiti	0.01927692027912152	6,00
probati	0.01972924537246684	7,00
probuditi	0.018130891278183445	5,00
proći	0.01714111802371072	10,00
promiješati	0.016733290610264056	4,00
pronaći	0.013725869361035708	4,00
puhati	0.007641600510854362	3,00

pustiti	0.013307294555863944	9,00
pušiti	0.006772362384860455	4,00
računati	0.01098125474382515	4,00
raditi	0.01563023654285601	12,00
reći	0.005377660560873192	22,00
roditi	0.013580334993481751	10,00
sanjati	0.010533719176653366	4,00
sjediti	0.011653526575126373	7,00
sjesti	0.009601193392928026	10,00
skakati	0.009246785469054818	2,00
skinuti	0.006609618154368565	6,00
skočiti	0.008640948036579164	10,00
skuhati	0.007319450815592936	3,00
slagati	0.011239332210130995	3,00
složiti	0.008223093262820873	8,00
slušati	0.008647743672391796	4,00
smetati	0.01078518267626192	2,00
smijati	0.010649218517851736	4,00
smjeti	0.013732723809144767	6,00
snimati	0.00960547080394049	5,00
snimiti	0.008812605577137492	4,00
spavati	0.010351167322704727	7,00
spremiti	0.009493630102261194	5,00
spustiti	0.010970954860196854	6,00
staviti	0.012759587567795683	8,00
svirati	0.013063005630633276	5,00
tražiti	0.011678361055396455	5,00
trčati	0.008562368135119122	5,00
trebati	0.013983288023994919	4,00
trgati	0.010322633091388544	6,00
ubijati	0.010065331372390554	4,00
učiti	0.005028615843331787	13,00
udariti	0.008345942269709961	5,00

ugristi	0.010942034117130295	0,00
umiti	0.005039486845578827	5,00
ustati	0.011052631701557795	6,00
uzeti	0.005266275690366736	9,00
vaditi	0.013865052190076055	9,00
važiti	0.00713869991296872	5,00
vidjeti	0.014117364296539354	6,00
vikati	0.010229869208193442	2,00
voljeti	0.007263700851442047	4,00
voziti	0.008343828744693374	5,00
vrtili	0.008848389280861565	5,00
zaboraviti	0.015081472926306135	3,00
zagrliti	0.012788772492372591	0,00
zamijeniti	0.020768551415401695	8,00
zamotati	0.015864879255586578	0,00
zapatiti	0.014238334353139873	5,00
zaspati	0.014281480783480632	4,00
zatvoriti	0.015452207209173431	3,00
zezati	0.008568404868216565	3,00
zgrabiti	0.009907019052926264	3,00
znati	0.008292469363551795	13,00
zvati	0.007490175213173536	8,00
zvoniti	0.010778679596205166	1,00
živjeti	0.013672631657805433	5,00
biti	0.012229831233859283	23,00
htjeti	0.012776846998447167	1,00

*Tablica 13: Fonotaktička vjerojatnost i gustoća susjedstva imenica i glagola različnica iz premorfološke i protomorfološke faze jezičnog razvoja*

<b>RIJEČ</b>	<b>FONOTAKTIČKA VJEROJATNOST</b>	<b>GUSTOĆA SUSJEDSTVA</b>
--------------	--------------------------------------	-------------------------------

<b>Imenice iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>		
bako	0.015678397372741338	24,00
baka	0.011426795774486354	43,00
banana	0.011879637159322796	7,00
beba	0.0027801228689929756	22,00
bicikl	0.005942245273528638	4,00
buba	0.0026752124391269567	30,00
bube	0.0023207110706918318	24,00
cipele	0.004001681183598026	4,00
curica	0.004032201782988926	4,00
čaja	0.0066831784359718165	18,00
dečko	0.0033919522327212326	8,00
deda	0.009581007835972733	27,00
dijete	0.014839399104504903	8,00
djeteta	0.009682948728542147	1,00
glavu	0.007330316105844269	10,00
gol	0.010143901216945531	35,00
igor	0.0023387397590123775	8,00
ivana	0.006909559465158924	18,00
jaja	0.008074783098161191	25,00
klupa	0.0029756335593751878	10,00
ključ	0.0007488736267600623	6,00
komarac	0.012675213823276904	2,00
koš	0.01684866518902157	29,00
krpica	0.003405849947297116	5,00
kuću	0.0017545011557563433	17,00
listić	0.010575628598222414	6,00
ludila	0.008152725057179759	9,00
ljudi	0.0097922226373828	17,00
mama	0.011120646377753028	40,00
mamu	0.009022219112064429	28,00
mami	0.009440596307510546	29,00
mamice	0.006677167043081482	9,00



maru	0.007293779525480386	46,00
mara	0.013182649812089437	62,00
maškara	0.006945236854904768	4,00
mikrofon	0.0035303631909575878	2,00
mlijeka	0.013277795368359104	3,00
muha	0.0013878119297824657	21,00
naočale	0.01129593775716846	4,00
noći	0.0039106083614005955	14,00
nogometaš	0.007382079229239925	4,00
nos	0.011717061776579524	46,00
papira	0.007591807361287015	9,00
parku	0.005395386172026817	15,00
sapun	0.007800423987801114	4,00
slika	0.0067666952030982636	18,00
smeće	0.0027035072236039934	8,00
soka	0.005907292269020381	30,00
striko	0.009641509304322449	2,00
tama	0.011072089129397056	32,00
tata	0.009109624324912729	32,00
tati	0.008928986660280218	25,00
tea	0.005616869523620244	51,00
televizija	0.008907423626366187	3,00
tetu	0.006023138516612234	26,00
teta	0.008977532263329188	44,00
tigar	0.005763123073546039	0,00
tina	0.007486516520342635	42,00
vrijeme	0.01474954153356821	6,00
zeko	0.011205296348514443	14,00
<b>Glagoli iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>		
baci	0.0028297314841997205	33,00
bacim	0.004675591843461556	8,00
bacimo	0.004633642169417383	6,00

čekaj	0.006449415800081523	8,00
čita	0.007732329535404709	35,00
čuje	0.012210361761417467	19,00
čuva	0.004618802261682025	16,00
daj	0.018049992319237863	35,00
doći	0.007869306721957651	17,00
gle	0.0028437890981727098	26,00
gleda	0.006306290303279368	13,00
gubiti	0.00741811960659107	9,00
ide	0.001396762731053226	4,00
idemo	0.0027611165779103213	48,00
ima	0.007294505778642908	56,00
izvoli	0.008354986206177107	7,00
kupa	0.0035687000134857357	39,00
ljubi	0.0040495935453414445	18,00
ljubiti	0.007833274038012445	7,00
mora	0.015899977853253575	45,00
nema	0.0132484427803442	30,00
nemoj	0.01145987684501811	6,00
ode	0.009870919921467273	40,00
padne	0.009292655809670715	51,00
pao	0.0065241982828696185	12,00
pazi	0.0074649813506658625	24,00
piše	0.004623613972997586	25,00
pjevaj	0.006337184070214497	7,00
pjevati	0.010439214444016715	5,00
plači	0.005847258424877601	15,00
priča	0.018343951720610884	19,00
primi	0.019509463009590087	14,00
prima	0.02043084980290206	25,00
skočiti	0.008640948036579164	10,00
spi	0.0025878873810901855	37,00
stani	0.011168970510500718	22,00

stavi	0.009733463942601333	23,00
tući	0.0022586225819462864	20,00
vodi	0.014239127589029545	29,00
vrti	0.005741452283423309	22,00
zaspala	0.010992098796640695	6,00
znaš	0.004504550358768678	11,00
zvoni	0.0067621019852155545	7,00
bi	0.016493622472518177	79,00
nismo	0.0066850197327358845	3,00
nisam	0.008096802883053169	2,00
nije	0.021111999168776336	25,00
je	0.04892431683556513	67,00
neću	0.009721776104773953	10,00
neće	0.010384186279850062	17,00
hoće	0.0016797102743734624	24,00
<b>Imenice iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>		
abecedu	0.0033182300028621464	3,00
ali	0.009341296215771833	47,00
ana	0.005153080041368674	57,00
anom	0.0031983736309783533	17,00
anu	0.0011769375048114603	34,00
anamarija	0.008108698614874746	2,00
anamariju	0.008155775399073355	2,00
andrej	0.0038751528442535913	8,00
anita	0.005848855476197526	11,00
anite	0.0037761041443298785	6,00
anitu	0.003345991855338814	5,00
anka	0.003623829628227035	18,00
antonija	0.009874092333378047	4,00
auta	0.006191763816196776	25,00
auto	0.005136451327379713	16,00

auti	0.006011126151564264	25,00
automat	0.006665683959016892	3,00
baba	0.0029849509888127197	27,00
baka	0.011426795774486354	43,00
bake	0.009113637726171986	33,00
baki	0.009164227993018808	29,00
bakom	0.013620606945972426	17,00
baku	0.00963440980501414	29,00
banana	0.011879637159322796	7,00
banka	0.0053809422325034545	22,00
banku	0.004678801782811622	14,00
barbika	0.005472055298183671	4,00
barbike	0.004699834357062965	4,00
barbiku	0.004644246299476481	3,00
baterije	0.009787216916235577	5,00
beba	0.0027801228689929756	18,00
bebe	0.00242562150055785	22,00
bebi	0.003911364000934409	17,00
bebom	0.0040457360804026544	9,00
bebu	0.0020464681554776473	14,00
bicikl	0.005942245273528638	4,00
biciklom	0.007366149463808736	1,00
biciklu	0.0051760381607368474	4,00
bicikla	0.006657192572984371	5,00
blago	0.006137374846507287	11,00
blaži	0.005100950056360501	14,00
bocu	0.0024158484142210736	20,00
boga	0.008381567073645929	24,00
bože	0.005745551101620012	26,00
boje	0.022388196846312852	36,00
bojice	0.00976333580819387	13,00
bolnice	0.006852452668668878	3,00
bolnici	0.008439089991146058	5,00

bolnicu	0.0065754747628314495	4,00
bombončice	0.003601680391842337	0,00
božić	0.004104354528429231	13,00
braco	0.006255960686428759	8,00
bracu	0.006362777346079065	13,00
branimir	0.009588191051936467	2,00
branimira	0.010945161468374022	2,00
brašna	0.008677529783145451	6,00
brašno	0.0074199073147719705	6,00
broj	0.012687737855418582	14,00
brune	0.004323998656169398	13,00
bruno	0.006443582192019489	11,00
brunom	0.0069816377156027756	2,00
cedevitu	0.006565676085300028	1,00
cici	0.002406979749592368	21,00
cipelica	0.006182389066784489	1,00
cipelice	0.005922693504538402	1,00
crkvica	0.004369571130541522	4,00
crkvicu	0.003574911678283674	4,00
curu	0.002958977648264652	15,00
curica	0.004032201782988926	4,00
curicu	0.0036125901341334072	4,00
cvijeće	0.010667237049604367	7,00
cvijet	0.013635579113176626	5,00
čaše	0.00417290117025409	16,00
čašu	0.0023956602036739757	15,00
čičak	0.0022479525367606295	2,00
čizmice	0.0032540272198380016	1,00
čižme	0.0020045751924355312	2,00
čokoladice	0.0071188371392578815	2,00
čokoladicu	0.006641719520092554	2,00
dane	0.013421195519984094	35,00
dan	0.0180542832927913	56,00

datum	0.009787389561220444	6,00
david	0.01032510548514975	4,00
davidu	0.00857646244410762	4,00
davor	0.014178846155559111	6,00
dečka	0.002771527289352054	7,00
dečko	0.0033919522327212326	8,00
deda	0.009581007835972733	27,00
dedom	0.006275186028486606	8,00
dedu	0.005758656752024455	17,00
dijete	0.014839399104504903	8,00
dimnjak	0.0027984156030697372	2,00
dlake	0.006449189742340839	6,00
doktor	0.009028601962660598	4,00
doktorica	0.008890235301329609	4,00
doktorice	0.00871310621670455	2,00
doktorici	0.010693202792902161	2,00
dora	0.01770399547480774	36,00
dotok	0.009106967166016784	3,00
draženka	0.00822199667642201	1,00
dućan	0.00526205534885123	13,00
dućanu	0.00525990641680456	4,00
dućana	0.007877598657708176	6,00
dudu	0.004283413510493844	23,00
dvorištu	0.004714337470007607	5,00
flašicu	0.004413380854053254	1,00
franjo	0.0057416228638669	6,00
franju	0.00587560988496265	11,00
gaće	0.001734687103971794	13,00
garažu	0.007200554904849514	3,00
gas	0.007108949601855436	37,00
gitaru	0.006209963945764125	3,00
glava	0.008999898809495163	14,00
glavi	0.00892429759790032	11,00

glavom	0.008865573487824135	8,00
glavu	0.007330316105844269	10,00
godina	0.01759435724472121	8,00
godine	0.016824815618488757	7,00
gosta	0.01562755014459866	14,00
grad	0.010516434239623144	22,00
gradu	0.008341246356190329	23,00
grlo	0.0050531727661120955	10,00
gumbić	0.0013637645029455042	1,00
guzu	0.000992671707008397	8,00
haljinicu	0.008864434311943606	1,00
helena	0.008357035295046418	8,00
hrane	0.009516020696829436	10,00
igor	0.0023387397590123775	8,00
igra	0.008886443296973261	23,00
irena	0.010171364406285622	10,00
ive	0.004337058919590988	47,00
iva	0.0047833056060517815	52,00
ivi	0.004721552080288852	42,00
ivan	0.006238570433147579	19,00
ivanom	0.008167955455099397	6,00
ivana	0.006909559465158924	18,00
ivanu	0.005700957071496805	10,00
ivo	0.005957121595766013	40,00
ivona	0.005739279802303562	7,00
jabuka	0.0037633071339738117	3,00
jagode	0.005410417411400907	3,00
jajeta	0.014511493882043933	3,00
jaje	0.016946765549960562	21,00
jasminka	0.006591586661969255	3,00
jezik	0.017365427616120782	3,00
ježić	0.013642776120877746	3,00
jutro	0.004996404128151535	7,00

kamion	0.010021271013192154	6,00
kanticu	0.009045145103472587	2,00
kapi	0.009476452941179858	24,00
kapu	0.00945644892593886	27,00
karla	0.009593691536381782	14,00
karlu	0.007921285762089168	9,00
karle	0.008698233820495224	10,00
karta	0.011800659486953295	15,00
kava	0.012883006652776703	30,00
kavu	0.00897436961672232	24,00
kazeta	0.010291060101233662	5,00
kazetu	0.008688336567614393	4,00
kíci	0.00015789795452459868	10,00
ken	0.002860199512144972	27,00
kila	0.006557192328606039	33,00
kinu	0.0031624107055106335	28,00
kiša	0.0024838056748335883	24,00
kišobranom	0.00868722666823569	0,00
klaun	0.005180832784468086	4,00
klavir	0.007605825849056358	2,00
klavira	0.008835907253509356	2,00
klupu	0.002664879023204045	10,00
kninu	0.0024798652237501906	4,00
kobasicom	0.009355043776643876	0,00
koka	0.015122936319407915	37,00
kolači	0.011690864862604696	8,00
kolača	0.01120269476773881	12,00
kolače	0.011236236188807352	9,00
kolica	0.012690251217231583	17,00
kolicima	0.014169415163280822	4,00
kolo	0.016400287007594747	18,00
koljeno	0.011390980812518953	4,00
koljenu	0.010030911039988818	4,00



komarca	0.010202304827523519	5,00
konj	0.014525840159515323	23,00
kosu	0.01606145650918198	22,00
koš	0.01684866518902157	29,00
košarica	0.010334980244129984	3,00
košarici	0.010939769413733636	5,00
košarka	0.008718137885084533	5,00
kraj	0.01039807159143148	18,00
krevet	0.010206580260932735	6,00
krevetu	0.009351225718278915	5,00
križ	0.00986244673228561	8,00
krova	0.010071771832797978	10,00
krov	0.010841155547787891	14,00
krpicu	0.0029862382984415974	3,00
krtica	0.004982689115464756	9,00
kruh	0.004791363650682765	9,00
kruha	0.003703116405617933	10,00
krumpir	0.003202591314163434	4,00
krumpira	0.004668092105308487	4,00
kruška	0.004956758742886894	10,00
kruške	0.004101874217043168	8,00
krv	0.00812971626102095	19,00
ksenija	0.006253595345863211	0,00
kuće	0.002416911330832451	24,00
kući	0.0027134585616105274	21,00
kuću	0.0017545011557563433	17,00
kućica	0.0030373771179947303	5,00
kućici	0.003904190008007906	3,00
kum	0.002446835075728787	36,00
kuma	0.004428484538790459	30,00
kume	0.004045203760095164	27,00
kunu	0.0030917633733425053	27,00
kutiju	0.007670668291324799	4,00

leđa	0.0010954829448803565	16,00
leptirić	0.00440487696930132	3,00
lija	0.009928542693335948	22,00
loptica	0.005531371096756404	4,00
loptice	0.005013689550335984	3,00
lopticu	0.004736711644498557	3,00
ludila	0.008152725057179759	9,00
lutka	0.003431714400297804	10,00
lutkica	0.004033636565470751	2,00
lutkice	0.0035159550190503315	2,00
ljepotica	0.006759395265663158	2,00
ljubav	0.006133812399741237	5,00
ljudi	0.0097922226373828	17,00
mace	0.003596744816901887	32,00
maca	0.003405884412468053	34,00
maci	0.004253236529702717	38,00
mačićima	0.007136166325022774	0,00
mahune	0.005498605544402663	2,00
maja	0.008890260437048275	36,00
maje	0.017762242888847642	36,00
maju	0.006538536539708195	34,00
maji	0.00995825695856598	30,00
majom	0.006677308082778042	16,00
majicu	0.006964644507312484	5,00
majstori	0.007787813382363852	4,00
malina	0.0141230910762758	21,00
mama	0.011120646377753028	40,00
mame	0.010737365599057733	34,00
mami	0.009440596307510546	29,00
mamom	0.010602253634516877	15,00
mamu	0.009022219112064429	28,00
mamice	0.006677167043081482	9,00
marama	0.010677935300959862	14,00

marica	0.0066330829093183665	19,00
marija	0.009104407435190516	21,00
marijom	0.008686733575254407	9,00
mariju	0.008872920765029383	12,00
marijana	0.010851430608595876	8,00
martina	0.010374673489527607	9,00
matea	0.0057825864765143125	13,00
mažoretkinje	0.007182104434656104	1,00
medića	0.008665391834560273	10,00
medo	0.006994114829706328	13,00
mikrofona	0.004884860711380461	2,00
mikrofon	0.0035303631909575878	2,00
miša	0.005186835558697878	29,00
mišo	0.004822016897056487	16,00
mišu	0.004871333435953445	26,00
mjesec	0.005190416307185792	5,00
mjesecu	0.004522959246986797	4,00
mlijeko	0.013058623693473442	3,00
moru	0.010011107566644523	29,00
mora	0.015899977853253575	45,00
more	0.011033274730472832	39,00
motor	0.01034132212752041	9,00
mraz	0.007517747390198757	8,00
mraza	0.0058803919360754546	7,00
nadom	0.018752701009459822	12,00
naočale	0.01129593775716846	4,00
naranče	0.01582825257691929	2,00
narukvicu	0.01099616150498112	2,00
nebodera	0.008496712194518585	2,00
nikola	0.0098682896112272	9,00
noć	0.004183573666313842	24,00
noći	0.0039106083614005955	14,00
noga	0.008679143402686771	22,00

noge	0.006421164204375835	20,00
nogom	0.008990454078727122	9,00
nogu	0.00797676682644347	20,00
nogice	0.004984196055703226	2,00
nogomet	0.007916377758807004	4,00
nosa	0.00907191856039833	27,00
nos	0.011717061776579524	46,00
novčanik	0.010423040573781033	5,00
oblak	0.005532554583751072	4,00
obrava	0.0042669046840389645	4,00
oči	0.0013541240037347239	28,00
oko	0.005309523492362649	38,00
olovka	0.003257521389285055	4,00
ormaru	0.004062409324274072	4,00
osijeka	0.012537291942204778	3,00
ozana	0.004991488187309741	5,00
pače	0.004657710698019938	16,00
palice	0.007048762011880318	9,00
papiga	0.004078830265580619	4,00
papigu	0.003586531382899348	3,00
papirića	0.005079804306496393	4,00
papirić	0.005471645947051229	5,00
parka	0.0060975266217186495	18,00
park	0.006172277000379294	15,00
peć	0.0036217117595055484	19,00
picek	0.002626467593992265	6,00
pjesma	0.005491293461350058	5,00
pjetlić	0.005269475132005693	1,00
placa	0.005276692667117069	22,00
plac	0.006439401778959859	15,00
placu	0.004996445177037012	13,00
planinu	0.0097631066071563	8,00
pletenicu	0.009236601741833782	2,00

posao	0.016799012645777822	15,00
praznik	0.016657530325615625	7,00
priču	0.01735766290355364	8,00
prijatelj	0.016672528762171634	5,00
prijateljica	0.013145701859560016	4,00
prijateljice	0.012774474479806272	3,00
prijateljicom	0.013268642933704207	0,00
prozor	0.015510949689769956	7,00
ptica	0.0012702790556427083	7,00
razred	0.00890149821022239	4,00
renata	0.010042195588386394	5,00
renate	0.009409252014805252	3,00
renatom	0.009413254782085594	1,00
rep	0.005022352099472727	40,00
repa	0.004580599924740223	23,00
ribica	0.0033248181007331915	5,00
riječ	0.014135401992359197	5,00
rođendana	0.0065471222970481125	3,00
rođendan	0.005430090717434903	3,00
ruke	0.0020703948275938855	30,00
ruku	0.0025911669064360397	23,00
rukavicu	0.00781097562545391	3,00
rukavice	0.008262736040902482	4,00
rukice	0.0022854003152395787	2,00
ruksaku	0.002746763059865444	3,00
rupu	0.0027368680000953286	22,00
ružica	0.0025440490999571056	7,00
sna	0.0048954824953805175	34,00
san	0.014253822662248193	53,00
sara	0.016707882475644906	39,00
sarom	0.010388036598114636	19,00
saru	0.010819012189035854	31,00
sat	0.013413083107704976	47,00

sata	0.012683414236824168	38,00
savi	0.011015100316301494	29,00
seka	0.014589246512898002	33,00
semafor	0.008409521460379992	3,00
sesvetama	0.011450764385240994	0,00
sesvete	0.010222119143827047	1,00
sjedalica	0.009188464332778885	4,00
sjedalici	0.010991431824351437	3,00
skokom	0.005739591568722307	3,00
sladoled	0.006232512963026437	5,00
sladoleda	0.005991288231479143	4,00
sladoledu	0.005636048271845811	4,00
slike	0.005904110890905854	10,00
slonić	0.00527697391206596	0,00
slušalica	0.006600874646657953	3,00
snijega	0.009695727622633243	2,00
sobe	0.0034464984638103943	23,00
sobi	0.004932240964186953	21,00
sobu	0.0030673451187301914	15,00
sreće	0.008334324013715727	13,00
stabla	0.0070849950402711885	6,00
stepenica	0.010284120124928306	3,00
stepenicu	0.009616829281037123	3,00
stolu	0.007670786066492291	12,00
strica	0.0070909668321063515	7,00
struju	0.005909841815164045	8,00
sudar	0.011742630994188475	10,00
suđe	0.006230302745034901	16,00
sunce	0.0063420633599944	5,00
suza	0.006921185847682275	17,00
svijeća	0.013387604581792731	7,00
svijeta	0.01762710026727194	10,00
svijet	0.017046173770369478	8,00

šalice	0.0057375002670890865	8,00
šalicu	0.005714381340686828	6,00
šećera	0.00706545684371637	7,00
šešir	0.002011218018099899	2,00
školi	0.0063077382617238885	7,00
školu	0.003623965999984424	5,00
šljiva	0.0024988849432205167	6,00
štap	0.00479944143844846	6,00
štapom	0.005537338559364083	0,00
štapic	0.003811645177926736	3,00
štapice	0.0036418036446782278	4,00
tanjur	0.002843466793327044	6,00
tata	0.009109624324912729	32,00
tate	0.0076079703904606616	29,00
tati	0.008928986660280218	25,00
tatom	0.007902542793488171	13,00
tatu	0.006155230578195776	24,00
televizija	0.008907423626366187	3,00
televiziji	0.008287043075409763	4,00
tenisice	0.007220844114352783	3,00
teta	0.008977532263329188	44,00
tete	0.007475878328877121	31,00
teti	0.008796894598696677	24,00
tetom	0.007803473747300515	15,00
tetu	0.006023138516612234	26,00
tigar	0.005763123073546039	0,00
tikvica	0.0053400084574259	1,00
tinu	0.004648819746965994	28,00
tobogan	0.006841529245498096	1,00
točka	0.005482207903818683	9,00
točkica	0.00540063223448467	2,00
toni	0.009192239197772824	25,00
tonija	0.009395970025564259	7,00

torbi	0.007112342488342178	6,00
torbu	0.006671167628088451	10,00
tortu	0.008236602824320602	10,00
travi	0.011356920858722438	14,00
туру	0.003655179285444208	26,00
uju	0.0002233794539368779	21,00
ukras	0.00743163123320719	6,00
ulici	0.004882049703842685	9,00
ulicu	0.004277107844291611	7,00
usta	0.007646961346844688	17,00
vesna	0.00609834776132454	10,00
vidiku	0.008105645505955118	4,00
vještica	0.00787912504893334	2,00
vjeverica	0.0070201546392578765	1,00
vlado	0.006960588188446007	9,00
vladu	0.006763863788791504	11,00
vlaka	0.007855577544611192	16,00
vlak	0.008516344897569349	8,00
vlatko	0.00760507261273081	5,00
vodica	0.009952778534446139	9,00
vreća	0.008776148242234303	13,00
vreću	0.008429306752616455	10,00
vrećice	0.007460871137139794	5,00
vrećicu	0.007183893231302366	3,00
vrtić	0.004936697020212537	15,00
zadar	0.017639412967898324	9,00
zeko	0.011205296348514443	14,00
zlata	0.009517890915539017	11,00
zmaj	0.004460033108844794	7,00
zmija	0.005171511302246421	5,00
znak	0.006778062132119618	15,00
zvonimir	0.0068260090530630506	2,00
zvonimira	0.008528252219359784	2,00



zvono	0.006722348080674028	8,00
žica	0.001424198071403775	19,00
žličicu	0.004536770007953409	4,00
<b>Glagoli iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>		
Baca	0.0019823793669650563	33,00
bacila	0.00438375258384991	5,00
bježi	0.004033048843100847	5,00
boje	0.022388196846312852	36,00
boli	0.011202996926440506	29,00
bode	0.009885650361668937	32,00
brisať	0.009075282323817286	4,00
brojiti	0.013068076764351838	5,00
buba	0.0026752124391269567	30,00
crtaj	0.004358876045700705	4,00
čekaj	0.006449415800081523	8,00
ček	0.006513372274081186	20,00
čitaj	0.006745375327539766	12,00
čitati	0.011103852614693807	10,00
čitala	0.007979756090288828	9,00
čitaš	0.006400030423627366	11,00
čuj	0.0006338610022162882	12,00
čujem	0.010814492299121063	7,00
čuješ	0.009552010411556337	3,00
čuje	0.012210361761417467	19,00
čuvaj	0.004410229872247753	9,00
čuvati	0.009235736250460197	6,00
čuvao	0.004709863430874426	14,00
čuva	0.004618802261682025	16,00
daj	0.018049992319237863	35,00
dati	0.015036416992553725	25,00
dala	0.013926312969025167	41,00
dali	0.01637846452260588	31,00

dao	0.016002013183515528	53,00
dam	0.02157338746004895	46,00
da	0.026003219355608023	102,00
daje	0.02382111597276518	28,00
digni	0.0049506556224410015	12,00
dignuti	0.006796020902662747	3,00
dirati	0.012353855364332261	4,00
dišite	0.005858403950220046	3,00
dobiti	0.011886862652972143	7,00
dobila	0.009169258435494643	9,00
dođite	0.007590884290030467	6,00
dođi	0.006574654466649639	16,00
doći	0.007869306721957651	17,00
došla	0.008264580337549364	8,00
došli	0.009275946824996216	7,00
došao	0.0075040311211050995	6,00
dođe	0.006893091294733842	20,00
dogodilo	0.009318987077166236	6,00
donesi	0.007708028253692394	6,00
donio	0.009887394140854096	7,00
draga	0.008584574546251581	17,00
drži	0.0041550805760723715	17,00
držati	0.009050686684601784	6,00
držim	0.0056696036623660444	9,00
gle	0.0028437890981727098	26,00
gledati	0.010653412506176055	5,00
gledala	0.00736403051933612	7,00
gledali	0.007535474657353505	7,00
gledao	0.005741210599685154	12,00
gledam	0.0058301801247221145	9,00
gledaš	0.005243272736023923	8,00
gleda	0.006306290303279368	13,00
govorila	0.010578414531904041	6,00

guraju	0.007082904441218267	2,00
hajde	0.003824625972571238	8,00
hajdemo	0.003818667359595513	0,00
hodati	0.01350449868521314	4,00
hodala	0.01038040216080816	9,00
hoda	0.011733406319603595	25,00
ići	0.00016915112600724073	25,00
išla	0.0032457546957426146	9,00
išli	0.005697906249323326	9,00
išao	0.0004527120036923562	8,00
idemo	0.0027611165779103213	4,00
idem	0.002651499811457856	12,00
ideš	0.0014323930724028198	7,00
idu	0.0011053761579208393	48,00
ide	0.001396762731053226	34,00
igrati	0.011796320871634939	7,00
igrala	0.008672224347229961	10,00
igram	0.008166914690997543	14,00
igra	0.008886443296973261	23,00
imala	0.006952543922843608	12,00
imamo	0.005168974252601218	7,00
imam	0.005861976711045719	12,00
imaš	0.005154093770472918	10,00
imaju	0.006078433713409345	10,00
ima	0.007294505778642908	56,00
izlazim	0.00803739005533817	7,00
izlazi	0.00699918536956535	10,00
izvaditi	0.012142370762412666	5,00
izvadila	0.0088384174062757	3,00
izvolite	0.008989214584349522	1,00
izvoli	0.008354986206177107	7,00
jahati	0.00797947020164404	5,00
jesti	0.02268503749377748	13,00

kaka	0.01658433381303424	44,00
klečati	0.007914132809401479	1,00
klečala	0.004624750822561543	2,00
klima	0.007461472974144196	19,00
košta	0.013428386228153396	10,00
krenule	0.0075701121193908595	4,00
kucati	0.007482194892140517	9,00
kuca	0.0016962333311492264	34,00
kuhati	0.00756933662647596	10,00
kuha	0.0018414695550416306	30,00
kupao	0.003922286744727209	10,00
kupi	0.0033844138137123134	29,00
kupiti	0.007434166199034966	9,00
kupila	0.004716561981557466	9,00
kupio	0.003879847558779673	8,00
kupim	0.005091603590596	8,00
leži	0.0013956973634933632	19,00
lupa	0.0025247381722526877	22,00
ljubiti	0.007833274038012445	7,00
ljubim	0.005590488389317848	7,00
ljubi	0.0040495935453414445	18,00
makni	0.010760661508539111	9,00
metni	0.006521048999821238	7,00
miješam	0.011950969804292687	4,00
mislila	0.00902651188488665	7,00
mislim	0.009711324479850791	11,00
mogu	0.01013144756544636	22,00
možeš	0.006542595217741042	3,00
možemo	0.007137230378892754	2,00
može	0.00819780816966374	18,00
molim	0.012794733726174939	11,00
moramo	0.011634821181214361	4,00
moram	0.013427065608207778	9,00

moraš	0.012525766662014015	11,00
mora	0.015899977853253575	45,00
nacrtať	0.014153730164779176	4,00
našla	0.015017312794132532	9,00
nahrani	0.01654872361878262	2,00
napisati	0.014869219325019308	6,00
napisala	0.012423132819643119	4,00
napišem	0.011095957713849164	2,00
napravi	0.015533782680935375	11,00
napraviti	0.019573592854070985	4,00
napravila	0.013843330560978159	5,00
nastala	0.01873665092973088	8,00
naučiti	0.01468353974197129	6,00
naučila	0.011085558223384298	4,00
nazvati	0.017107585392021483	6,00
nemam	0.011438414303525747	9,00
nemaju	0.009665648095975492	2,00
nema	0.0132484427803442	30,00
nemoj	0.01145987684501811	6,00
nositi	0.010618319282488766	10,00
nosila	0.007900715065011266	9,00
nosi	0.008691335619468646	26,00
obožavati	0.01395586730073976	1,00
obrisati	0.009548279055521554	2,00
obući	0.0022229421350171493	6,00
obuci	0.002674968989946648	3,00
obukla	0.003624981729635465	3,00
odi	0.009367768792054336	36,00
odmoriti	0.013563809798688284	2,00
okreni	0.009248284845931626	7,00
okrenuti	0.00820784996993359	11,00
okrećemo	0.0036911581837638977	4,00
okreće	0.003299282438922442	7,00

okreni	0.009248284845931626	6,00
oprati	0.012158833610725225	5,00
ostao	0.008237731643510791	9,00
ostavi	0.011188858632986217	18,00
ode	0.009870919921467273	40,00
otišla	0.003284698357256686	6,00
otišao	0.002046830338158972	6,00
otvori	0.008147782877302463	12,00
pada	0.013528266164151675	37,00
papati	0.009864676472288175	3,00
papa	0.0056670359647286546	32,00
pala	0.007607769701927894	46,00
pali	0.010059921255508605	37,00
pao	0.0065241982828696185	51,00
palo	0.007658626202764743	30,00
pazi	0.0074649813506658625	24,00
paziti	0.009882506721207097	10,00
pekla	0.0058337816529503055	10,00
pisati	0.009913600210153677	13,00
pišeš	0.0038619495702414265	7,00
piše	0.004623613972997586	25,00
pitaj	0.0068801116157796525	10,00
pitati	0.011211641645285717	9,00
pitala	0.008087545120880738	6,00
pitali	0.008406875311113995	6,00
pitam	0.007436065658061014	13,00
pita	0.007911977919724558	39,00
pij	0.009419739075440187	24,00
piti	0.007731340255092045	22,00
pjevaj	0.006337184070214497	7,00
pjevati	0.010439214444016715	5,00
pjevala	0.007149832457176781	6,00
pjevao	0.005484172925093946	11,00

pjevaju	0.006411329035420924	4,00
pjeva	0.005984993210040358	13,00
plakati	0.011813737628174276	8,00
plakala	0.00852435564133434	4,00
plače	0.005619689788226741	18,00
plesala	0.005284618530527081	5,00
pleše	0.0020249810778241793	8,00
plivati	0.010888588904672635	5,00
pliva	0.006659054901024237	12,00
pobjeći	0.015273355818901527	4,00
pobojati	0.014516619253761543	3,00
počela	0.013447572961801288	10,00
podigao	0.014748239032889047	2,00
pogledaj	0.012806521598412291	8,00
pogledala	0.013355573468556496	5,00
pogodite	0.013593197013727925	4,00
pojačaj	0.01529678484889778	6,00
pojačati	0.017432924556788295	5,00
pojesti	0.025385633818082176	4,00
pokaži	0.012179186266824665	4,00
pokažem	0.011486040327089385	5,00
pomagati	0.014688853247494566	5,00
pomakni	0.016057584809911027	3,00
pomaknuti	0.015628799482456903	4,00
pomaknula	0.01074732162864884	2,00
pomogni	0.01605064167286407	6,00
pomoći	0.013242586856319145	8,00
popiti	0.015138893459206802	6,00
popila	0.012421289241729298	11,00
popravi	0.014560506598897772	9,00
popravim	0.014458802320915263	5,00
poslušati	0.016982840613316147	3,00
potraži	0.011905424377320582	7,00

potražiti	0.01685232412635989	4,00
potražim	0.012183017559563386	5,00
pozvati	0.01583454852803304	7,00
prati	0.021174362162602597	21,00
prala	0.01934727916311623	15,00
pričaj	0.01622435087867092	9,00
pričati	0.018678520117730402	6,00
pričao	0.015371339733550366	15,00
pričam	0.015460309258587329	13,00
pričaš	0.014873401869889136	8,00
priča	0.018343951720610884	19,00
primi	0.019509463009590087	14,00
primiti	0.01927692027912152	6,00
primila	0.015678938760534524	7,00
probati	0.01972924537246684	7,00
probala	0.016439863385626904	7,00
probudila	0.012400628985090619	5,00
probudio	0.01290485379206374	8,00
probudim	0.013644237161647449	5,00
prošlo	0.01539464585325109	13,00
promiješa	0.01351062475250596	3,00
pronaći	0.013725869361035708	4,00
pronađem	0.012253103984012997	4,00
puhati	0.007641600510854362	3,00
puhao	0.0027171937563671357	5,00
puše	0.0036984005959174553	21,00
pusti	0.010555024424703725	20,00
pustiti	0.013307294555863944	9,00
puši	0.0022814074567547925	23,00
pušiti	0.006772362384860455	4,00
pušiš	0.002526291076139056	4,00
računati	0.01098125474382515	4,00
raditi	0.01563023654285601	12,00



radila	0.012912632325378504	11,00
radio	0.014124935488555972	23,00
radiju	0.01387585846878786	9,00
radi	0.017044531053414046	40,00
reče	0.004499745161447833	16,00
reci	0.004062004133731055	25,00
reći	0.005377660560873192	22,00
rekla	0.0072150017559589	8,00
rekao	0.007991235968273861	10,00
roditi	0.013580334993481751	10,00
rodila	0.010862730776004251	12,00
sanjala	0.0074096226522483875	2,00
sjediti	0.011653526575126373	7,00
sjedila	0.008055545056539378	4,00
sjedi	0.008074372453597364	18,00
sjedni	0.010462107945897987	8,00
sjesti	0.009601193392928026	10,00
skakati	0.009246785469054818	2,00
skini	0.004671051499999727	8,00
skinuti	0.006609618154368565	6,00
skoči	0.0035555046457765526	11,00
skuhaj	0.0025934677161059613	4,00
slagati	0.011239332210130995	3,00
složi	0.0029287224851391167	10,00
složiti	0.008223093262820873	8,00
složila	0.004625111744233881	6,00
slušaj	0.004187419144264593	10,00
slušati	0.008647743672391796	4,00
sluša	0.003297787052602977	12,00
smetati	0.01078518267626192	2,00
smeta	0.006503945558408164	12,00
smijat	0.007363062584950715	4,00
smijala	0.007359836531011799	2,00

smiješ	0.011463906649844702	7,00
smije	0.013760336659508198	21,00
smijem	0.012190736369154024	8,00
smrdi	0.0032186021835618173	2,00
snimati	0.00960547080394049	5,00
snima	0.0047343777499260185	19,00
snimao	0.004483680557002474	9,00
snimi	0.0038129909566140445	8,00
snimiti	0.008812605577137492	4,00
snimila	0.005214624058550499	3,00
spavati	0.010351167322704727	7,00
spavala	0.007061785335864792	6,00
spava	0.005852922528072375	12,00
spremiti	0.009493630102261194	5,00
spustiti	0.010970954860196854	6,00
spustila	0.00766700150405989	3,00
stanuju	0.007541287803199036	1,00
stavi	0.009733463942601333	23,00
staviti	0.012759587567795683	8,00
stavila	0.009161606049208692	4,00
svane	0.009893668932030029	8,00
svirati	0.013063005630633276	5,00
svirala	0.009773623643793342	8,00
sviram	0.00872169187407078	5,00
svira	0.009920679989965198	13,00
šapće	0.002396525150670893	2,00
tražim	0.008575965662158163	6,00
tražiš	0.007269032144215194	4,00
trčati	0.008562368135119122	5,00
treba	0.011301103580007662	21,00
trgati	0.010322633091388544	6,00
ubija	0.005424168602601116	12,00
učiti	0.005028615843331787	13,00

učila	0.0034141640084134686	7,00
učimo	0.003102368751245396	5,00
uči	0.0013999967074436609	33,00
udarila	0.004747960751122968	5,00
ugristi	0.010942034117130295	0,00
ugrizao	0.0038369200216130544	1,00
umiti	0.005039486845578827	5,00
ustaje	0.008721566137926738	10,00
uzmi	0.002401689024903226	3,00
uzeti	0.005266275690366736	9,00
uzela	0.0035897690689292118	8,00
uzeli	0.0046011355563760625	8,00
uzmem	0.004430564715395773	4,00
vaditi	0.013865052190076055	9,00
važi	0.002891970003601901	20,00
velim	0.010169601859970512	15,00
veli	0.010155078172878328	30,00
vidi	0.009791935386535305	34,00
vidjeti	0.014117364296539354	6,00
vidimo	0.008810964510818734	6,00
vidim	0.009897244770213243	14,00
vidiš	0.008159187023474441	9,00
vikati	0.010229869208193442	2,00
volim	0.010397171753290437	13,00
voliš	0.008659114006551635	7,00
voli	0.010458504697304897	32,00
voziti	0.008343828744693374	5,00
vozila	0.0056262245272158725	8,00
vozili	0.005945554717449131	6,00
vozio	0.005016925740852682	11,00
vozimo	0.005876114112783347	6,00
vozim	0.006228681772669009	9,00
vozi	0.004900518056476326	22,00

vrte	0.004420436013603753	16,00
vrti	0.005741452283423309	22,00
zaboravila	0.01090671763778787	4,00
zamijeni	0.018835077757896723	6,00
zamotala	0.013418792750210391	1,00
zapatiti	0.014238334353139873	5,00
zaspala	0.010992098796640695	6,00
zatvoriti	0.015452207209173431	3,00
zatvorila	0.009721944916080605	3,00
zeza	0.0035065832912759714	16,00
znala	0.006465386364065429	13,00
znam	0.00521243329934148	13,00
znaš	0.004504550358768678	11,00
znaju	0.0055912761546311664	7,00
zna	0.006320190661086548	32,00
zovem	0.006106202517776785	6,00
zoveš	0.004843720630212059	3,00
zovu	0.004086108607824762	9,00
zove	0.0059326420529584286	17,00
zvoni	0.0067621019852155545	7,00
živi	0.004790905976027601	23,00
bi	0.016493622472518177	79,00
biti	0.012229831233859283	23,00
nismo	0.0066850197327358845	3,00
nisam	0.008096802883053169	2,00
nisi	0.008412377945451079	16,00
nisu	0.008481490030307145	18,00
nije	0.021111999168776336	25,00
bila	0.01173375276170159	41,00
bio	0.010214954620272014	37,00
bilo	0.011784609262538442	23,00
smo	0.003906147137571347	39,00

jesam	0.016279009219451142	3,00
sam	0.01777292682950584	43,00
jesi	0.01932198639398171	16,00
si	0.004233590349527659	85,00
su	0.01723649056288548	87,00
je	0.04892431683556513	67,00
nećemo	0.008449057245004546	1,00
neću	0.009721776104773953	10,00
nećeš	0.008182378800380783	3,00
neće	0.010384186279850062	17,00
htjela	0.010918744084459987	2,00
hoće	0.0016797102743734624	14,00
hoćemo	0.0032263716417185867	0,00
ćemo	0.007942293577793393	11,00
hoću	0.001017300099297355	9,00
ću	0.0004279156703708443	38,00
oćete	0.0028143117717737034	5,00
hoćeš	0.0016540217962733338	3,00
ćeš	0.004196339853316522	8,00
hoće	0.0016797102743734624	14,00
će	0.0059546151811537855	37,00

Tablica 14: Riječi s klasterima, njihova struktura i preferabilnost

KANONS KI OBLIK	RAZLIČNI CE	IPA - transkripc ija	STRUKTU RA KV	PREFERABI LNI KLASTER
<b>Imenice iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>				
bicikl	bicikl	Vkl	VKK	ne
	bicikla; biciklom	VklV	VKKV	ne
briki	brikija	brV	KKV	da
dečko	dečko	VfklV	VKKV	da

dijete	djeteta	djV	KKV	da
glava	glavu	glV	KKV	da
jasminka	jasminku	VsmV	VKKV	ne
jasminka	jasminku	VnkV	VKKV	ne
klupa	klupa	klV	KKV	da
ključ	ključ	kɫV	KKV	da
krpica	krpica	krpV	KKKV	da
listić	listić	VstV	VKKV	da
loptač	loptač	VptV	VKKV	da
maškara	maškara	VjkV	VKKV	da
maškarica	maškarica	VjkV	VKKV	da
mikrofon	mikrofon	VkrV	VKKV	ne
mlijeko	mlijeka	mIV	KKV	ne
park	parku	VrkV	VKKV	ne
slika	slika	sIV	KKV	da
smeće	smeće	smV	KKV	da
šlapa	šlapa	ʃIV	KKV	da
vrijeme	vrijeme	vrV	KKV	ne
zvonac	zvonac	zvV	KKV	da
<b>Glagoli iz premorfološke faze (13 - 17 mj.)</b>				
gledati	gle; gleda	glV	KKV	da
pasti	padne	VdnV	VKKV	ne
pjevati	pjevati; pjevaj	pjV	KKV	da
plakati	plači	plV	KKV	da
pričati	priča	prV	KKV	da
primati	prima	prV	KKV	da
primiti	primi	prV	KKV	da
skočiti	skočiti	skV	KKV	ne
spavati	spi	spV	KKV	ne
stati	stani	stV	KKV	ne
staviti	stavi	stV	KKV	ne

vrtiti	vrti	vrtV	KKKV	ne
zaspati	zaspala	VspV	VKKV	da
zgrabiti	zgabi	zgrV	KKKV	da
znati	znaš	znV	KKV	ne
zvoniti	zvoni	zvV	KKV	da
biti	nismo	VsmV	VKKV	ne
<b>Imenice iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>				
ančica	ančica; ančice	Vnfv	VKKV	da
andrej	andrej	VndrV	VKKKV	ne
anka	anka	VnkV	VKKV	ne
antonija	antonija	VntV	VKKV	da
banka	banka; banku	VnkV	VKKV	ne
barbika	barbika; barbiku; barbiki; barbike	VrbV	VKKV	ne
beemiks	beemiks	Vks	VKK	ne
bicikl	bicikl	Vkl	VKK	ne
bicikl	bicikla; biciklu; biciklom	VklV	VKKV	ne
blago	blago	blV	KKV	da
blaži	blaži	blV	KKV	da
bolnica	bolnicu; bolnice; bolnici	VlnV	VKKV	da
bombica	bombica; bombicu	VmbV	VKKV	da

bombončić ; bombonček k	bombončića; bombončiće; bombonček	VmbV	VKKV	da
bombončić ; bombonček k	bombončića; bombončiće; bombonček	VnŋV	VKKV	da
braco	braco (baco); bracu (bacu)	brV	KKV	da
branimir	branimir; brnaimira	brV	KKV	da
branka	branki	brV	KKV	da
branka	branki	VnkV	VKKV	ne
brašno	brašno; brašna	brV	KKV	da
brašno	brašno; brašna	VŋnV	VKKV	da
briki	briki; brika; brikija; brikijem	brV	KKV	da
broj	broj	brV	KKV	da
brošić	brošić; brošića	brV	KKV	da
bruno	bruno; brune; brunom	brV	KKV	da
cinca	cinca	VntsV	VKKV	da
crkvica	crkvica; crkvicu	tsrkvV	prevelik klaster	da
cvijeće	cvijeće	tsvV	KKV	da
cvijet	cvijet	tsvV	KKV	da
čipičips	čipičips	Vps	VKK	ne



	čipičipsa; čipičipse	VpsV	VKKV	da
čizmica	čizmice	VzmV	VKKV	ne
čižma	čižme	V <sub>3</sub> mV	VKKV	ne
čižmiče	čižmiče	V <sub>3</sub> mV	VKKV	ne
dečko	dečko; dečka	V <sub>1</sub> jkV	VKKV	da
dimnjak	dimnjak	Vm <sub>1</sub> pV	VKKV	da
dlaka	dlake	dIV	KKV	da
doktor	doktor	VktV	VKKV	da
doktorica	doktorica; doktorice; doktorici	VktV	VKKV	da
draženka	draženka	drV	KKV	da
draženka	draženka	VnkV	VKKV	ne
dvorište	dvorištu	dvV	KKV	da
dvorište	dvorištu	V <sub>1</sub> ftV	VKKV	da
flašica	flašicu	fIV	KKV	da
franjo	franjo; franju	frV	KKV	da
fujtač	fujtač	V <sub>1</sub> jtV	VKKV	ne
glava	glava; glavu; glavi; glavom	glV	KKV	da
gost	gosta	VstV	VKKV	da
grabljice	grabljice	grV	KKV	da
grabljice	grabljice	Vb <sub>1</sub> AV	VKKV	ne
grad	grad; gradu	grV	KKV	da
gricko	gricko	grV	KKV	da
gricko	gricko	VtskV	VKKV	da
griva	grive	grV	KKV	da
grlo	grlo	gr <sub>1</sub> IV	KKKV	ne
gumbić	gumbić	VmbV	VKKV	da
hrana	hrane	hrV	KKV	da
hrenovkica	hrenovkicu	hrV	KKV	da

hrenovkica	hrenovkicu	VokV	VKKV	ne
igra	igra	VgrV	VKKV	ne
jajčeško	jajčeško	VjŕV	VKKV	ne
jaknica	jaknica; jaknicu	VknV	VKKV	ne
jasminka	jasminka; jasminku; jasminkom	VsmV	VKKV	ne
jasminka	jasminka; jasminku; jasminka	VnkV	VKKV	ne
jutro	jutro	VtrV	VKKV	ne
kahlica	kahlicu	VhlV	VKKV	ne
kantica	kanticu; kantice	VntV	VKKV	da
karla	karla; karlu; karli; karle	VrlV	VKKV	da
karta	karta	VrtV	VKKV	ne
kéi	kéi	kteV	KKV	ne
kišobran	kišobranom	VbrV	VKKV	ne
klaun	klaun	klV	KKV	da
klavir	klavir; klavira	klV	KKV	da
klupa	klupu	klV	KKV	da
knin	kninu	knV	KKV	da
knjigica	knjigica; knjigicu; knjigice; knjigice	kŕV	KKV	da
košarka	košarka	VrkV	VKKV	ne
koštica	košticu	VŕtV	VKKV	da
kraj	kraj	krV	KKV	da

kravica	kravica; kravicom; kravicama	krV	KKV	da
krevet	krevet; krevetu	krV	KKV	da
križ	križ	krV	KKV	da
krov	krov; krova	krV	KKV	da
krpica	krpicu	kṛpV	KKKV	da
krt	krta; krtu	kṛtV	KKKV	ne
krtica	krtica	kṛtV	KKKV	ne
krtičnjak	krtičnjaka	kṛtV	KKKV	ne
krtičnjak	krtičnjaka	VṛjñV	VKKV	da
kruh	kruh; kruha	krV	KKV	da
krumpir	krumpir; krumpira	krV	KKV	da
krumpir	krumpir; krumpira	VmpV	VKKV	da
kruška	kruška; kruške	krV	KKV	da
kruška	kruška; kruške	VjkV	VKKV	da
krv	krv	kṛvV	KKKV	ne
ksenija	ksenija; ksenija	ksV	KKV	ne
leptirić	leptirić	VptV	VKKV	da
lončić	lončić	VnṭjV	VKKV	da
loptica	loptica; lopticu; loptice	VptV	VKKV	da
lutka	lutka	VtkV	VKKV	da
lutkica	lutkica; lutkicu; lutkice	VtkV	VKKV	da

ljuljačka	ljuljački	VɟkV	VKKV	da
majmunčić	majmunčići	VjmV	VKKV	ne
majmunčić	majmunčići	VnɟV	VKKV	da
majstor	majstori	VjstV	VKKKV	ne
mamurluk	mamurluka	VrlV	VKKV	da
marinca	marinca	VntsV	VKKV	da
martina	martina	VrtV	VKKV	ne
mažoretki nja	mažoretkinje	VtkV	VKKV	da
mikrofon	mikrofon; mikrofona	VkrV	VKKV	ne
mjesec	mjesec; mjesecu	mjV	KKV	da
mlijeko	mlijeko	mlV	KKV	ne
mljekeco	mljekeco; mljekeca	mɿV	KKV	da
mraz	mraz; mraza	mrV	KKV	da
naranča	naranče	VnɟV	VKKV	da
narančica	narančica; narančicu	VnɟV	VKKV	da
narandžica	naradžica; naradžice	VndʒV	VKKV	da
narandža	narandža	VndʒV	VKKV	da
narukvica	narukvicu	VkʊV	VKKV	ne
nedjeljica	nedjeljicu	VdjV	VKKV	ne
novčanik	novčanik	VʊɟV	VKKV	ne
oblak	oblak	VblV	VKKV	ne
obrva	obrva	VbrʊV	VKKKV	ne
olovka	olovka	VokV	VKKV	ne
ormar	ormaru	VrmV	VKKV	ne
ovčica	ovčice	VʊɟV	VKKV	ne
pajcek	pajcek	VjtsV	VKKV	ne
park	park	Vrk	VKK	da

park	parka	VrkV	VKKV	ne
partizanka	partizanka	VrtV	VKKV	ne
partizanka	partizanka	VnkV	VKKV	ne
pjenica	pjenicu	pjV	KKV	da
pjesma	pjesma	pjV	KKV	da
pjesma	pjesma	VsmV	VKKV	ne
pjetlić	pjetlić	pjV	KKV	da
pjetlić	pjetlić	VtlV	VKKV	ne
plac	plac; placa; placu	plV	KKV	da
planina	planinu	plV	KKV	da
pletenica	petenicu	plV	KKV	da
praznik	praznik	prV	KKV	da
praznik	praznik	VznV	VKKV	da
priča	priču	prV	KKV	da
prijatelj	prijatelj	prV	KKV	da
prijateljica	prijateljica; prijateljice; prijateljicom	prV	KKV	da
prozor	prozor	prV	KKV	da
psić	psić	psV	KKV	ne
ptica	ptica	ptV	KKV	ne
ptičica	ptičica	ptV	KKV	ne
rajfić	rajfić; rajfića	VjfV	VKKV	ne
razred	razred	VzrV	VKKV	ne
rođendan	rođendan; rođendana	VndV	VKKV	da
ruksak	ruksaku	VksV	VKKV	da
sandalica	sandalica; sandalice	VndV	VKKV	da
sesvete	fesete; fesetama	VsuV	VKKV	ne

sjedalica	sjedalica; sjedalici	sjV	KKV	da
skok	skokom	skV	KKV	ne
sladač	sladač; sladača	slV	KKV	da
sladoled	sladoled; sladoleda; sladoledu	slV	KKV	da
slika	sliki; slike	slV	KKV	da
slikica	slikicu	slV	KKV	da
slonić	slonić; slonići	slV	KKV	da
slušalica	slušalica	slV	KKV	da
smokić	smokića	smV	KKV	da
snijeg	snijega	snV	KKV	ne
sreća	sreće	srV	KKV	da
stablo	stabla	stV	KKV	ne
stablo	stabla	VblV	VKKV	ne
stepenica	stepenica; stepenicu	stV	KKV	ne
stol	stolu	stV	KKV	ne
stric	strica	strV	KKKV	da
striček	striček; stričeka; stričeki	strV	KKKV	da
struja	struju	strV	KKKV	da
sunce	sunce	VntsV	VKKV	da
suncobran	suncobran	VntsV	VKKV	da
suncobran	suncobran	VbrV	VKKV	ne
sunčeko	sunčeko	VnŋV	VKKV	da
svijeća	svijeća	svV	KKV	da
svijet	svijet; svijeta	svV	KKV	da
škola	školu; školi	škV	KKV	ne

šlapa	šlapa	ʃlV	KKV	da
šlapica	šlapica; šlapice	ʃlV	KKV	da
šljiva	šljiva	ʃlV	KKV	da
štap	štap; štapom	ʃtV	KKV	ne
štapic	štapic; štapicu; štapice	ʃtV	KKV	ne
tankica	kem tankice (kremšnite)	VnkV	VKKV	ne
tikvica	tikvica	VkvV	VKKV	ne
točka	točka	VʃkV	VKKV	da
točkica	točkica	VʃkV	VKKV	da
torba	torbu; torbi	VrbV	VKKV	ne
torta	tortu	VrtV	VKKV	ne
tortica	torticu	VrtV	VKKV	ne
trava	travi	trV	KKV	da
ujnica	ujnica; ujnicu	VjnV	VKKV	ne
ukras	ukras	VkrV	VKKV	ne
usta	usta	VstV	VKKV	da
vesna	vesna	VsnV	VKKV	da
viljuška	viljuška	VjkV	VKKV	da
vještica	vještica	vjV	KKV	da
vještica	vještica	VʃtV	VKKV	da
vjeverica	vjeverica	vjV	KKV	da
vlado	vlado; vladu	vʌV	KKV	ne
vlak	vlak; vlaka	vʌV	KKV	ne
vlatko	vlatko	vʌV	KKV	ne
vlatko	vlatko	VtkV	VKKV	da
vreća	vreća; vreću	vʀV	KKV	ne
vrećica	vrećicu; vrećice	vʀV	KKV	ne

vrtić	vrtić	vrtV	KKKV	ne
zlato	zlata	zlV	KKV	da
zmaj	zmaj	zmV	KKV	da
zmija	zmija	zmV	KKV	da
znak	znak	znV	KKV	ne
zvečkica	zvečkica; zvečkicu	zvV	KKV	da
zvečkica	zvečkica; zvečkicu	VɟkV	VKKV	da
zvonimir	zvonimir; zvonimira	zvV	KKV	da
zvono	zvono	zvV	KKV	da
žličica	žličicu	ʒlV	KKV	da
<b>Glagoli iz protomorfološke faze (19 - 28 mj.)</b>				
bježati	bjež	bjV	KKV	da
brisati	brisať	brV	KKV	da
brojiti	brojiti	brV	KKV	da
crtati	crtaj	ɕrtV	KKKV	ne
dignuti	dignuti; digni; dignula	VgnV	VKKV	ne
doći	došla; došli	VɟlV	VKKV	ne
donijeti	donesti	VstV	VKKV	da
doručkova ti	doručkovati	VɟkV	VKKV	da
dragati	draga; dragaj	drV	KKV	da
držati	držati; držim; drži	drʒV	KKKV	ne
gledati	gledati; gledam, gledaš, gleda;	glV	KKV	da



	gledao, gledala, gledali; gle			
hajde	hajde; hajdemo	VjdV	VKKV	ne
ići	išla; išli	VjIV	VKKV	ne
igrati	igrati; igram, igra; igrala	VgrV	VKKV	ne
izlaziti	izlazim, izlazi	VzIV	VKKV	ne
izvaditi	izvaditi, izvadila, izvadi	VzV	VKKV	ne
izvezati (zavezati)	izvezati	VzV	VKKV	ne
izvoljeti	izvoli, izvolite	VzV	VKKV	ne
klečati	klečati, klečala	klV	KKV	da
klimati	klima	klV	KKV	da
koštati	košta	VjtV	VKKV	da
krenuti	krenule; krenuše	krV	KKV	da
legnuti	legiti	VgnV	VKKV	ne
loptati	loptati	VptV	VKKV	da
maknuti	maknula; makni	VknV	VKKV	ne
metnuti	metnuti; metne; metnuo, metnula; metni	VtnV	VKKV	ne

misliti	mislim; mislila	VslV	VKKV	ne
naći	našla	VjIV	VKKV	ne
nahraniti	nahrani	VhrV	VKKV	ne
napraviti	napraviti; napravila; napravi	VprV	VKKV	ne
nariktati	nariktaj	VktV	VKKV	da
nastati	nastala	VstV	VKKV	da
nazvati	nazvati; nazvaj	VzovV	VKKV	ne
obrisati	obrisati	VbrV	VKKV	ne
odmoriti	odmoriti	VdmV	VKKV	ne
odmotati	odmota	VdmV	VKKV	ne
odnijeti	odnesi	VdnV	VKKV	ne
okrenuti	okrenuti; okreni	VkrV	VKKV	ne
okretati	okreće, okrećemo	VkrV	VKKV	ne
oprati	oprati; operem	VprV	VKKV	ne
ostati	ostao	VstV	VKKV	da
ostaviti	ostavi	VstV	VKKV	da
otići	otišla	VjIV	VKKV	ne
otvoriti	otvori	VtoV	VKKV	ne
pajkiti	pajkiti	VjkV	VKKV	ne
peći	pekla	VklV	VKKV	ne
piškiti	piškiti; piškila	VjkV	VKKV	da
pjevati	pjevati; pjeva, pjevaju; pjevao,	pjV	KKV	da

	pjevala; pjevaj			
plakati	plakati; plače; plakala	plV	KKV	da
plašiti	plašim	plV	KKV	da
plesati	pleše; plesala	plV	KKV	da
plivati	plivati; pliva; plivala	plV	KKV	da
pobjeći	pobjeći	VbjV	VKKV	ne
pogledati	pogledala; pogledaj	VglV	VKKV	ne
pojesti	pojesti	VstV	VKKV	da
pomaknuti	pomaknuti; pomaknula; pomakni	VknV	VKKV	ne
popraviti	popravim; popravila; popravi	VprV	VKKV	ne
poslušati	poslušati	VslV	VKKV	ne
potražiti	potražiti; potražim; potraži	VtrV	VKKV	ne
povraćati	povraćao	VvrV	VKKV	ne
poznati	poznaš	VznV	VKKV	da
pozvati	pozvati	VzvV	VKKV	ne
prati	prati; prala	prV	KKV	da
prenuti	prenula	prV	KKV	da
pretrčati	pretrči	prV	KKV	da
pretrčati	pretrči	VtrǫV	VKKKV	da
pričati	pričati; pričam,	prV	KKV	da

	pričaš, priča; pričao; pričaj			
primiti	primiti; primim; primila; primi	prV	KKV	da
probati	probati; probala	prV	KKV	da
probuditi	probudim; probudio, probudila	prV	KKV	da
proći	prošlo	prV	KKV	da
proći	prošlo	VɟlV	VKKV	ne
prolijati	prolijati; prolijala	prV	KKV	da
promiješati	promiješa; promiješaj	prV	KKV	da
pronaći	pronaći; pronađem; pronađoše	prV	KKV	da
puhnuti	puhnuo; puhni	VhnV	VKKV	ne
pustiti	pustiti; pusti	VstV	VKKV	da
reći	rekla	VklV	VKKV	ne
sanjkati (se)	sanjkam; sanjkaju	VɲkV	VKKV	ne
sjediti	sjediti; sjedi; sjedila	sjV	KKV	da
sjesti	sjesti; sjedni	sjV	KKV	da
skakati	skakati	skV	KKV	ne
skinuti	skinuti; skini	skV	KKV	ne
skočiti	skoći	skV	KKV	ne
skuhati	skuhaj	skV	KKV	ne

slagati	slagati; slažeš	sIV	KKV	da
složiti	složiti; složim; složila; složi	sIV	KKV	da
slušati	slušati; sluša; slušaj	sIV	KKV	da
smetati	smetati; smeta	smV	KKV	da
smijati (se)	smijati; smiješ; smije; smijala	smV	KKV	da
smijuljiti	smijuljiš	smV	KKV	da
smjeti	smijem	smV	KKV	da
smrditi	smrdi	smrdV	prevelik klaster	
snimati	snimati; snimaš, snima; snimaj; snimao	snV	KKV	ne
snimiti	snimiti; snimila; snimi	snV	KKV	ne
snivati	snivaj	snV	KKV	ne
spavati	spavati; spava; spavala; spavaj	spV	KKV	ne
spremiti	spremiti; spremila	sprV	KKKV	da

spustiti	spustiti; spustila	spV	KKV	ne
spustiti	spustiti; spustila	VstV	VKKV	da
stanovati	stanuju	stV	KKV	ne
staviti	staviti; stavila; stavi	stV	KKV	ne
strgati	strgao	strgV	prevelik klaster	
svanuti	svane	svV	KKV	da
svirati	svirati; sviram, svira; svirala; sviraj	svV	KKV	da
šaptati	šapće	VpteV	VKKV	da
tražiti	tražim, tražiš	trV	KKV	da
trčati	trčati	trčV	KKKV	ne
trebati	treba	trV	KKV	da
trgati	trgati	trgV	KKKV	da
ugristi	ugristi; ugrizao	VgrV	VKKV	ne
ustati	ustaje	VstV	VKKV	da
uzeti	uzmem; uzmi	VzmV	VKKV	ne
vidjeti	vidjeti	VdjV	VKKV	ne
vrtili	vrte, vrti	vrtV	KKKV	ne
zagrliti	zagrlio	VgrlV	VKKKV	ne
zakopčati	zakopčati; zakopčam; zakopčaj	VpčV	VKKV	da
zaplivati	zaplivati	VplV	VKKV	ne
zaspali	zaspala	VspV	VKKV	da

zatvoriti	zatvoriti; zatvorila	VtvV	VKKV	ne
zavrtiti	zavrtio	VvrtV	VKKKV	ne
zgrabiti	zgrabio	zgrV	KKKV	da
znati	znam, znaš, zna, znaju; znala	znV	KKV	ne
zvoniti	zvoni	zvV	KKV	da
biti	nismo	VsmV	VKKV	ne
biti	smo	smV	KKV	da
htjeti	htjela	htjV	KKKV	da