

Anita Peti–Stantić<sup>1</sup>, Maja Anđel<sup>2</sup>, Gordana Keresteš<sup>3</sup>, Nikola Ljubešić<sup>4</sup>, Mateusz–Milan Stanojević<sup>5</sup>, Mirjana Tonković<sup>6</sup>  
<sup>1, 2, 3, 5, 6</sup> Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, <sup>4</sup> Institut Jožef Stefan, Ljubljana  
[anita.peti-stantic@ffzg.hr](mailto:anita.peti-stantic@ffzg.hr)

## Psiholingvističke mjere ispitivanja 3.000 riječi hrvatskoga jezika: konkretnost i predočivost<sup>1</sup>

U okviru projekta *Modeliranje mentalne gramatike hrvatskoga: ograničenja informacijske strukture* započet je rad na izradi *Hrvatske psiholingvističke baze* (HPB) utemeljene na empirijski utvrđenim vrijednostima za kategorije konkretnosti, predočivosti, subjektivne čestote i dobi usvajanja za 3.000 leksema (imenica, glagola i pridjeva) hrvatskoga jezika iz leksikona hrLex, čija je frekvencija očitana iz korpusa hrWaC. U radu se prvo iznosi teorijski prikaz istraživanja vezanih uz kategorije konkretnosti i predočivosti, potom se tumači metodologija izrade baze, a nakon toga se prikazuju rezultati procjene konkretnosti i predočivosti te se iznose osnovni analitički statistički podaci ispitivanja odnosa između konkretnosti i predočivosti na ukupnome uzorku riječi, ali i usporedba pojedinih vrsta riječi međusobno. Rezultati pokazuju da postoje razlike u konkretnosti i predočivosti s obzirom na vrstu riječi. U raspravi i zaključku rezultati dobiveni istraživanjem problematiziraju se u kontekstu suvremenih konstrukcijskih, posebno kognitivnolingvističkih spoznaja.

### 1. Uvod

U suvremenim je lingvističkim i psiholingvističkim istraživanjima u posljednjih nekoliko desetljeća uočena neodvojiva povezanost gramatičke i semantičke strukture, koje su donedavno bile strogo razdvajane, kao i potreba za istraživanjem vidova značenja riječi o kojima se u prošlosti malo pisalo. U nastojanju da se istraživanja jezika pozicioniraju u okvir interdisciplinarnoga polja kognitivnih znanosti, kao jedna od najvažnijih zadaća nameće se razumijevanje i opis mehanizama jezične obrade. Jedno od danas najpropulzivnijih područja istraživanja unutar navedene paradigme jest nastojanje da

1 Istraživanje o kojem se izvještava u ovome radu provedeno je u okviru istraživačkoga projekta Hrvatske zaklade za znanost IP–2016–1210 *Modeliranje mentalne gramatike hrvatskoga: ograničenja informacijske strukture*.

se protumači utjecaj opsega i strukture mentalnoga leksikona na ostvarivanje jezične sposobnosti pojedinca. Teorijski, smještajući lingvistiku u okvir kognitivnih znanosti, o tome izričito govori Jackendoff (2015; 2016).

U kontekstu istraživanja strukture mentalnoga leksikona iznimno je važno za svaki pojedini jezik normirati neke kategorije za koje je još sedamdesetih godina 20. stoljeća pokazano kako u bitnome utječu na brzinu i na dubinu jezične obrade, kao što su konkretnost i predočivost riječi (vidi Paivio, Yuille i Madigan 1968 i pregled na hrvatskome u Tušek i Peti–Stantić u tisku). To je potrebno učiniti i za kategorije koje se istražuju tek odnedavna, kao što su emocionalna obojenost ili valencija riječi (Kousta et al. 2011; Vinson, Ponari i Vigliocco 2014). Navedene se norme utvrđuju na temelju procjena izvornih govornika.

U okviru projekta *Modeliranje mentalne gramatike hrvatskoga: ograničenja informacijske strukture*<sup>2</sup> započet je rad na izradi *Hrvatske psiholingvističke baze* (HPB). Baza počiva na empirijski utvrđenim vrijednostima za kategorije konkretnosti, predočivosti, subjektivne čestote i dobi usvajanja 3.000 leksema (ime-nica, glagola i pridjeva) hrvatskoga jezika iz korpusa hrWaC (Ljubešić i Klubička 2014). Kako slučajnim odabirom leksema iz korpusa nisu obuhvaćeni mnogi najčešći leksemi hrvatskoga jezika, baza će tijekom 2018. biti nadopunjena s još 1.500 najčešćih leksema iz *Hrvatskog čestotnog rječnika* (Moguš, Bratanić i Tadić 1999) za koje još nisu prikupljene procjene promatranih kategorija i još 1.500 leksema ekscerpiranih iz udžbenika za hrvatski jezik, prirodu, matematiku, povijest i geografiju za 4., 5. i 6. razred osnovne škole najzastupljenijih u izboru profesora koji ih upotrebljavaju u nastavi.<sup>3</sup>

Kao što je već navedeno (Tušek i Peti–Stantić u tisku), dosadašnja istraživanja kategorija konkretnosti i predočivosti u hrvatskome ograničena su na nekoliko radova, i to Erdeljac et al. (2014), Hozdić (2015), Peti–Stantić, Willer–Gold i Erdeljac (2014), Peti–Stantić, Erdeljac i Willer Gold (2015), Peti–Stantić (2015) i Kuvač Kraljević u Rofes et al. (2017). Uz to, Laboratorij za psiholingvistička istraživanja Edukacijsko–rehabilitacijskoga fakulteta u Zagrebu pod vodstvom Jelene Kuvač Kraljević razvija *Hrvatsku leksičku bazu*<sup>4</sup> u kojoj je moguće pretraživati više od 1.000 riječi prema nekoliko kriterija, između ostaloga i prema predočivosti (Kuvač Kraljević i Olujčić 2016).

Svrha ovoga rada jest predstaviti *Hrvatsku psiholingvističku bazu*<sup>5</sup>, u kojoj se vrijednosti konkretnosti i predočivosti za pojedine riječi temelje na procjenama dobivenim od izvornih govornika hrvatskoga, te analizirati od-

2 U radu četverogodišnjega projekta koji je započeo 10. ožujka 2017., uz voditeljicu Anitu Peti–Stantić, sudjeluju lingvisti Mateusz–Milan Stanojević, Maja Anđel, Jana Willer–Gold, Jelena Tušek i Irina Masnikosa, psihologinje Gordana Keresteš i Mirjana Tonković te stručnjak za informacijske tehnologije Nikola Ljubešić. Više o projektu na internetskoj poveznici: <http://megahr.ffzg.unizg.hr/>.

3 Leksemi iz udžbenika odabrani su zbog toga što je riječ o tekstovima na temelju kojih se oblikuje intelektualni leksik učenika u materinskome jeziku.

4 <http://polin-hlb.erf.hr/>.

5 *Hrvatska psiholingvistička baza* (HPB) mrežna je organizirana zbirka podataka koja je javno dostupna znanstvenoj javnosti, a može joj se pristupiti sa stranica projekta *Modeliranje mentalne gramatike hrvatskoga: ograničenja informacijske strukture* <http://megahr.ffzg.unizg.hr/>.

nos konkretnosti i predočivosti. Rad je strukturiran tako da se prvo iznosi prikaz istraživanja vezanih uz kategorije konkretnosti i predočivosti, koje se zatim teorijski povezuju s konceptualno–semantičkim definicijama vrsta riječi. Potom se prikazuje metodologija izrade baze,<sup>6</sup> a nakon toga se prikazuju rezultati procjene konkretnosti i predočivosti 3.000 hrvatskih riječi te se iznose osnovni analitički statistički podaci ispitivanja odnosa između konkretnosti i predočivosti na ukupnom uzorku riječi, ali i usporedba triju ispitanih vrsta riječi međusobno.

## 2. Odnos konkretnosti i predočivosti

Kategoriju konkretnosti, odnosno apstraktnosti, na suvremen je način prvi proučavao Allan Paivio (npr. Paivio, Yuille i Madigan 1968; Paivio 1971). Izjednačavajući konkretnost i predočivost, Paivio istražuje prirodu mentalne ili umne reprezentacije. On i suradnici uočili su važnost reprezentacijskoga bogatstva i složenosti strukture leksikona te su započeli rad na njihovu opisivanju, što je rezultiralo formuliranjem teorije dvojnoga kodiranja (engl. *Dual Coding Theory*).<sup>7</sup> U godinama koje su slijedile pokazalo se da i ispitanici urednoga jezičnog razvoja, a osobito ispitanici s razvojnim ili stečenim poremećajima u jezičnoj obradi, lakše i brže obrađuju riječi koje se odnose na konkretne pojmove od onih koje se odnose na apstraktne pojmove. To znači da se značenje riječi koje se odnose na konkretne pojmove određuje brže i točnije, da se ono brže i točnije uspoređuje sa značenjima drugih riječi, da se pamti dugotrajnije pa takve riječi stoga predstavljaju osnovicu za stvaranje dubinskih leksičkih mreža. Jedna je od temeljnih pretpostavki teorije dvostrukoga kodiranja da se prilikom formiranja značenja, a kasnije i obrade konkretnih, tj. lako predočivih pojmova, uspostavlja dvostruki put – vizualni, tj. mentalna slika, i jezični. Upravo to s jedne strane riječi koje se odnose na konkretne pojmove čini visokopredočivima. S druge se pak strane prilikom obrade apstraktnih pojmova uspostavlja samo jezični put, dok jasna mentalna slika izostaje, zbog čega su riječi koje se odnose na te pojmove teže ili slabije predočive. Riječima kojima se izražava što god konkretno smatraju se riječi koje se odnose na pojave koje je moguće neposredno osjetilno doživjeti, za razliku od riječi kojima se izražava što god apstraktno, do čijih značenja nije moguće neposredno osjetilno doprijeti, tako da se njihova značenja najčešće definiraju drugim riječima. Prihvatimo li tvrdnju da se predočivost leksičke jedinice određuje kao lakoća i brzina pobuđivanja mentalne predodžbe slike, zvuka ili nekoga drugog osjetilnog doživljaja, očekivano je da će korelacija između konkretnosti i predočivosti na čitavu korpusu biti vrlo visoka, no isto je tako otvorena mogućnost da predočivost riječi za apstraktne pojmove, čije mentalne predodžbe zbog različitih psiholingvističkih, sociolingvističkih ili kulturološki

6 Inicijalna se baza sastoji od 3.000 riječi, a izrađena je u nekoliko koraka. U radu opisujemo te korake te tumačimo metodološke dileme s kojima smo se susretali i načine na koje smo ih riješili.

7 Više o tome u Peti–Stantić et al. (2017) te Tušek i Peti–Stantić (u tisku).

uvjetovanih razloga lakše i brže povlačimo iz pamćenja, ne bude u korelaciji s njihovom konkretnošću. Jedan su od tipičnih primjera takvih riječi leksemi za emocije. Na primjer, u našem istraživanju leksem *dramatičan* prosječno je ocijenjen ocjenom 2,4 na ljestvici konkretnosti od pet stupnjeva (dakle, smatra se vrlo apstraktnim leksemom), dok je na ljestvici predočivosti (takoder pet-stupanjskoj) ocijenjen ocjenom 4,43.

U psiholingvističkoj literaturi koja se bavi kategorijama konkretnosti i predočivosti moguće je uočiti dva osnovna smjera. Jednomu pripadaju istraživači koji, vodeći se visokom korelacijom između konkretnosti i predočivosti prikazanom u različitim eksperimentima počevši od rada Paivia i suradnika (Paivio, Yuille i Madigan 1968), smatraju da se te dvije kategorije mogu izjednačiti. Tako već i u tome radu, unatoč navođenju razlika u dvjema ljestvicama, autori kažu da se za potrebe istraživanja može reći kako se radi o istoj ljestvici (Paivio, Yuille i Madigan 1968: 7). To se mišljenje zadržalo i do danas pa tako neka istraživanja, unatoč tomu što priznaju formalne razlike između dviju mjera, izjednačavaju posljedice konkretnosti i predočivosti (jedan su takav primjer Reilly i Kean 2007: 158).

Ipak, još se od najranijih istraživanja zna kako postoje mjesta sustavnoga razdvajanja među navedenim kategorijama. Paivio, Yuille i Madigan (1968) na temelju kvalitativnoga uvida iznose pretpostavku o razlici u emocionalno obilježenim riječima, a u narednim godinama različita istraživanja potvrđuju postojanje razlika, premda ne nude odgovore zašto je tomu tako (takvo je istraživanje Richardson 1976). U novije se vrijeme neki istraživači vraćaju emocionalnoj obojenosti (npr. Altarriba, Bauer i Benvenuto 1999), dok Dellantonio i suradnici (Dellantonio et al. 2014) pak proširuju navedeni zaključak te pokazuju da se konkretnost i predočivost ne razlikuju samo kod riječi koje su emocionalno obojene nego i kod onih koje se odnose na proprioceptivno i interoceptivno iskustvo (npr. riječi poput *glad*, koja se odnosi na unutarnje osjetilno iskustvo, za razliku od riječi *slan*, koja se odnosi na izvanjsko osjetilno iskustvo). Navedeno objašnjavaju tvrdnjom da procjena predočivosti s jedne strane ovisi o tome do koje se mjere neka riječ odnosi na konkretan izvanjski entitet, dok s druge strane ovisi o unutarnjemu utjelovljenom iskustvu (Dellantonio et al. 2014: 8). Mogućim posljedicama navedenih razlika vratit ćemo se u raspravi.

### 3. Konkretnost, predočivost i vrste riječi

U svijetu postoje baze konkretnosti i predočivosti za različite jezike i vrlo različitih veličina. Od istraživanja na koja smo se oslanjali neka su rezultirala javno dostupnim bazama, dok su neke baze zatvorene za javnost i dostupne samo istraživačima (za engleski npr. Bird, Franklin i Howard 2001; Coltheart 1981; Cortese i Fugett 2004; Schock, Cortese i Khanna 2012; za francuski Desrochers i Thompson 2009; za talijanski Della Rosa et al. 2010; Rofes, Aguiar i Miceli 2015; i za norveški Linde et al. 2015; Simonsen et al. 2013).

U bazama se nerijetko nalaze obje mjere. Ipak, kad se prikazuje konkretnost, većina baza sadržava samo imenice ili imenice i glagole te je često nejasno jesu li u samoj bazi kodirane različite vrste riječi. Za engleski se, kao jedan od najistraživanijih jezika, nude velike baze konkretnosti (i predočivosti). Primjerice, baza konkretnosti koju su izradili Brysbaert, Warriner i Kuperman (2014b) sadržava 40.000 engleskih leksema, međutim bez podatka o vrsti riječi kojoj pripadaju. Slična baza izradena je i za nizozemski (Brysbaert et al. 2014a). Baza za portugalski (Soares et al. 2017) sadržava 3.800 riječi i premda, čini se, sadržava podatke za različite vrste riječi, razlike među njima nisu navedene u istraživanju. Baze za druge jezike različitih su veličina i često sadržavaju samo jednu vrstu riječi, npr. četiristotinjak imenica za talijanski, uz različite mjere osim konkretnosti i predočivosti (Della Rosa et al. 2010).

Baze koje se ponajprije temelje na predočivosti češće uspostavljaju razlikovanje između različitih vrsta riječi. Na primjer, studija koju su proveli Bird, Franklin i Howard (2001) pokazala je da su imenice u engleskome jeziku procjenjivane kao predočivije od glagola. Istraživanje koje je u obzir uzelo i pridjeve provedeno je za norveški (Simonsen et al. 2013), a rezultati su pokazali da postoji razlika prema predočivosti, s imenicama kao najpredočivijima, glagolima kao manje predočivima, a pridjevima kao najmanje predočivima. Za hrvatski, prema našim saznanjima, slična baza ne postoji.

#### 4. Ciljevi i hipoteze

U ovome su radu postavljena dva istraživačka cilja:

1. utvrditi suodnos između kategorije konkretnosti i predočivosti
2. usporediti međusobno vrste riječi s obzirom na konkretnost i predočivost.

Na temelju postojećih istraživanja mentalnoga leksikona, kolikogod ona bila djelomična, može se pretpostaviti da će i u hrvatskome kategorije konkretnosti i predočivosti biti međusobno snažno povezane. Međutim, u skladu s prijašnjim istraživanjima drugih jezika očekujemo također da će rezultati pokazati kako unatoč visokomu stupnju korelacije nije riječ o jednoj kategoriji. Nadalje, pretpostavljamo da će postojati razlika u konkretnosti i predočivosti za imenice, glagole i pridjeve, s imenicama kao najkonkretnijima i visokopredočivima, a pridjevima kao najapstraktnijima i najmanje predočivima. Pokaže li se navedena pretpostavka točnom, smatramo da to upućuje na realnost razlikovanja elemenata značenja riječi koja proizlaze iz metajezičnoga znanja o navedenim riječima tijekom procesiranja. Na taj se način eksperimentalnim metodama potvrđuje spoznajna realnost razmjerno shematičnih metajezičnih kategorija (imenica, glagola, pridjeva). Takav zaključak s jedne strane potvrđuje teoriju dvostrukoga kodiranja jer pokazuje kako apstraktna, metajezična znanja (koja u osnovi spoznajemo jezikom) imaju posljedice za strukturu mentalnoga leksikona. S druge nam strane takav zaključak omogućuje uspostavljanje finijih razlika u okvirima onoga što spoznajemo jezikom, što može imati i neke gramatičke posljedice. O navedenome će biti riječi u raspravi.

## 5. Metoda

Kao prvi korak u stvaranju baze ekscerpirano je 3.000 leksema, i to po 1.000 imenica, glagola i pridjeva, iz flektivnoga leksikona hrLex obogaćenoga frekvencijama iz korpusa hrWaC.<sup>8</sup> S obzirom na planirani opseg baze ekscerpirani su samo leksemi iz skupine onih koji se u korpusu pojavljuju češće od 3.000 puta. Razlog je takvu odabiru procjena da ispitanici, budu li suočeni s leksemima koji su rijetki i čije im je značenje nepoznato, neće moći procijeniti ni njihovu konkretnost ni predočivost. Takvom je metodom izdvojeno 7.695 imenica, 2.849 glagola i 3.124 pridjeva. S obzirom na strukturu leksikona hrvatskoga jezika očekivanje da u bazi bude najviše imenica pokazalo se opravdanim. Naime, analiza 2.000 najčešćih punoznačnih riječi iz Hrvatskoga čestotnog rječnika (Moguš, Bratanić i Tadić 1999) pokazuje kako je na tome popisu 1.007 imenica, 430 glagola, 370 pridjeva i 193 priloga. Podaci prikazani na Hrvatskome jezičnom portalu govore o ukupno 116.416 riječi, od kojih je 67.049 imenica, 15.699 glagola, 20.157 pridjeva i 7.017 priloga.

U skladu s tim izračun proveden na korpusu hrWaC nad općim imenicama (Nc), glavnim glagolima (Vm) i općim pridjevima (Ag), što isključuje pomoćne glagole i posvojne pridjeve, pokazao je da je od 57.374 leme koje zadovoljavaju navedene uvjete distribucija sljedeća: 31.932 imenice, 16.259 pridjeva i 9.183 glagola.<sup>9</sup>

S tako dobivenih popisa slučajnim je izborom odabrano po 1.000 leksema za svaku vrstu.

U literaturi o izradi psiholingvističkih baza drugih jezika nabrojanoj u prethodnim poglavljima navode se i neke metodološke nedoumice koje su razni autori i istraživački timovi pokušali riješiti na različite načine. Nastojeći izbjeći unaprijed poznate probleme, proveli smo više predispitivanja i potražili odgovore na tri metodološka problema: 1. koje riječi odabrati kao kalibratore; 2. treba li na listama biti samo jedna vrsta riječi ili sve tri vrste trebaju biti na jednoj listi i 3. koji je primjeren broj riječi za ispitivanje na jednoj listi.

Prilikom ispitivanja riječi–kalibratora, koje služe tomu da ispitanicima pomognu u boljem razumijevanju uputa, pokazalo se da treba voditi računa o dvoznačnosti i višeznačnosti riječi te da riječi koje se redovito navode kao kalibratori u bazama engleskoga jezika nisu primjerene u hrvatskome jer se unatoč ekvivalenciji u denotativnome značenju razlikuju u dominantnome konotativnom značenju, osobito u mladoj populaciji ispitanika. Jedna je od takvih riječi pridjev *sladak*, koji se navodi kao primjer riječi kojom se označava nešto konkretno zato što se slatko može okusiti. Većina starijih ispitanika procjenjuje značenje te riječi kao konkretno (*sladak šećer*), no u mladoj se populaciji uglavnom ostvaruje konotativno značenje (npr.

8 <https://www.clarin.si/repository/xmlui/handle/11356/1064>

9 Pokazalo se kako su imenice u svim dijelovima popisa najfrekventnije, dok glagoli i pridjevi mijenjaju poziciju oko 7.000. leksema po čestoci (do tada su češći glagoli, potom pridjevi). Isto se tako pokazalo da odnos između čestote leksema u korpusu i broja svih leksema uzetih u obzir kad je riječ o pridjevima i glagolima ne raste posve linearno, dok je kod imenica taj odnos posve linearan. Glagolima s vremenom, tj. dubinom popisa, snaga pada, dok pridjevima raste.

*sladak dečko*). Metodološki je problem predstavljala i odluka o tome treba li ispitanicima ponuditi riječi–kalibratore za svaki stupanj ljestvice od 1 do 5. Istraživači su se u bazama koje su nam bile na raspolaganju odlučivali različito, uz napomenu da su oni koji su ponudili kalibratore za svaki stupanj vrijednosti ispitivali samo imenice, što je u takvoj vrsti ispitivanja najjednostavnije. Stoga smo odlučili ponuditi po dvije riječi za svaku vrstu riječi na obama ekstremima ljestvice. Pridjevi su se pokazali najsloženijima za određivanje konkretnosti. Stoga smo pretpostavili da će se to pokazati i tijekom ispitivanja.

Uz navedeno, od samoga početka bili svjesni potrebe sastavljanja što preciznijih uputa za oba ispitivanja, i za ispitivanje kategorije konkretnosti i za ispitivanje kategorije predočivosti. Naime, kao što je već istaknuto, te se dvije kategorije dijelom kognitivno preklapaju, no dijelom se razlikuju, a njihova razlika proizlazi iz pretpostavke o prirodi konkretnosti i predočivosti kao kategorija u svijetu i kategorija u umu. Stoga smo prilikom sastavljanja uputa za konkretnost posebno vodili računa o tome da istaknemo osjetilnu prirodu podražaja, a prilikom sastavljanja uputa za predočivost mentalnu predodžbu, izbjegavajući pojam ‘slika’, za koji smo procijenili da bi u hrvatskome mogao ispitanike odvesti u pogrešnome smjeru.

### **5.1. Postupak ispitivanja konkretnosti i predočivosti riječi**

Istraživači na projektu proveli su predispitivanje individualno primijenivši liste na dvadesetak odraslih ispitanika. Tijekom predispitivanja testirane su dvije varijante lista – na jednim su bile imenice, glagoli i pridjevi zasebno na svakoj listi, a na drugima su sve tri vrste riječi bile na jednoj listi. Potvrdilo se očekivanje da je 100 riječi optimalno opterećenje koje omogućuje zadržavanje motivacije i koncentracije tijekom ispunjavanja čitave liste, dok se pokazalo da se ispitivanjem konkretnosti i apstraktnosti imenica, glagola i pridjeva na zasebnim listama za glagole i pridjeve ne ostvaruje puni raspon odgovora od 1 do 5, već su ispitanici te vrste riječi procjenjivali isključivo kao visoko apstraktne. Kako smo nastojali postići što veći raspon odgovora za sve vrste riječi, odlučili smo se ispitanicima ponuditi sve tri vrste riječi u popisima s po 100 riječi po listi.

S obzirom na to da smo, osim slučajnoga izbora leksema i slučajnoga redosljeda njihova pojavljivanja na listama, željeli kontrolirati i eventualno opterećenje ispitanika zbog broja ispitivanih leksema, oblikovali smo 30 lista, pri čemu se svaka lista sastojala od dviju varijanti, a i b. U varijanti a leksemi su navedeni redosljedom od 1 do 100, a u varijanti b suprotnim redosljedom radi kontrole umora i zasićenosti ispitanika. Uza sve navedeno, odlučili smo se za klasično ispitivanje metodom papir – olovka jer smo procijenili da ćemo na taj način postići bolju kontrolu nad rezultatima.

Ispitivanje je provedeno u dva kruga. U prvome su krugu ispitanici na Likertovoj ljestvici od 1 do 5 procjenjivali konkretnost riječi i subjektivnu čestoću njihova pojavljivanja. U drugome su krugu na ljestvici od 1 do 5 određivali predočivost

riječi i navodili dob (u godinama) u kojoj smatraju da su usvojili neku riječ.<sup>10</sup> Subjektivnom čestoćom i dobi usvajanja ne bavimo se u ovome radu. Svaku je listu ispunilo najmanje 15 ispitanika, što znači da je svaki leksem procijenilo oko 30 ispitanika.

U prvome krugu ispitivanja ispitanicima su podijeljeni upitnici koje su ispunjavali na nastavi. Tijekom čitanja uputa otisnutih na upitnicima tako da su ih i oni mogli pratiti ispitanici su posebno upozoreni na to kako nema točnih i netočnih odgovora te su zamoljeni da procijene konkretnost riječi i čestoću s kojom smatraju da se susreću s navedenom riječi. Ispitivanje je trajalo 15 – 20 minuta. Upute za ispitivanje konkretnosti glasile su:

Neke se riječi odnose na pojave iz stvarnosti koje se mogu neposredno osjetilno doživjeti. Kažemo da su značenja tih riječi **konkretna**. Do značenja drugih riječi ne može se neposredno osjetilno doprijeti. Značenja tih riječi obično definiramo drugim riječima. Kažemo da su značenja tih riječi **apstraktna**. Neke se riječi nalaze između tih dviju krajnosti.

Koristeći ljestvicu 1–5 označite u kojoj je mjeri **za Vas osobno** značenje riječi konkretno.

Konkretno će riječi biti ocijenjene višim ocjenama. Takve se riječi odnose na nešto što se može izravno doživjeti vlastitim osjetilima i djelovanjima. Najjednostavniji način objašnjavanja konkretnih riječi je pokazivanje (za objašnjenje riječi ‘tuljan’ možete pokazati tuljana ili sliku tuljana, za objašnjenje riječi ‘plivati’ možete jednostavno zaplivati ili pokazati nekome isječak iz filma u kojem netko pliva, za objašnjenje riječi ‘slan’ možete nekome dati da pojede malo soli).

Apstraktne će riječi biti ocijenjene nižim ocjenama. Takve se riječi odnose na nešto što se ne može izravno doživjeti vlastitim osjetilima ili djelovanjem, a značenje im se najčešće objašnjava drugim riječima. Nema jednostavnoga načina pokazivanja značenja riječi ‘pravda’, no do njezina značenja možemo doći služeći se drugim riječima.

Nemojte razmišljati o mnogim značenjima riječi, nego se oslonite na prvi dojam.

Nakon toga ponudena je tablica u kojoj su navedene informacije prikazane i vizualno.

1 apstraktno	2	3	4	5 konkretno
pravda				tuljan
smisao				majica
morati				jesti
koncipirati				plivati
poetski				slan
slobodan				drven

10 Predispitivanje je provedeno u ožujku 2017. Prvi krug ispitivanja proveden je tijekom travnja i svibnja 2017. godine, a drugi krug tijekom studenoga i prosinca 2017. godine. Uz navedeno, ispitanicima je izričito dano do znanja da će podaci biti upotrijebljeni u skladu s etičkim pravilima i zahtjevom za anonimnošću.



U drugome krugu ispitivanja tražila se procjena predočivosti i dobi usvajanja riječi. Ispitivanje je provedeno istom metodom, a upute za ispitivanje predočivosti glasile su:

Riječi se razlikuju prema tome do koje mjere pobudjuju mentalne predodžbe, npr. predodžbu slike, zvuka ili drugoga osjetilnog doživljaja. Kod nekih riječi mentalne predodžbe dolaze brzo i lako, dok se kod drugih riječi pojavljuju teže ili sporije. Primjerice, riječ ‘kuća’ vjerojatno će kod vas lako i brzo pobuditi mentalnu predodžbu kuće; riječ ‘grmjeti’ vjerojatno će brzo i lako pobuditi predodžbu odgovarajućeg zvuka. Za razliku od toga, riječi ‘nedosljedan’, ‘smjeti’ i ‘aspekt’ teže i sporije pobudjuju mentalne predodžbe ili ih uopće ne pobudjuju. Cilj je ovoga istraživanja procijeniti riječi prema tome koliko lako ili teško prizivaju mentalne predodžbe. Za riječi koje kod vas lako i brzo pobudjuju mentalnu predodžbu upisat ćete višu ocjenu, a za riječi koje kod vas teže i sporije pobudjuju mentalnu predodžbu ili je uopće ne pobudjuju, upisat ćete nižu ocjenu.

Koristite se ljestvicom od 1 do 5.

1 – nisko predočivo	2	3	4	5 – visoko predočivo
---------------------	---	---	---	----------------------

Nemojte razmišljati o mnogim značenjima riječi, nego se oslonite na prvi dojam. Nema točnih i netočnih odgovora, važna nam je **vaša osobna procjena**.

## 5.2. Ispitanici

Ispitanici su bili studenti Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (južne slavistike, psihologije, germanistike, anglistike, povijesti, sociologije i etnologije i kulturne antropologije), a u drugome krugu i studenti Učiteljskoga fakulteta.<sup>11</sup>

U prvome krugu, u kojemu se od ispitanika tražila procjena konkretnosti, odnosno apstraktnosti riječi, raspon dobi ispitanika bio je između 18 i 37 godina, a prosječna je dob svih ispitanika iznosila  $M = 21,03$  ( $SD = 1,904$ ).<sup>12</sup> Studentice su činile 78,5 %, a studenti 21,5 % uzorka. U drugome se krugu, u kojemu smo ispitivali predočivost riječi, dob ispitanika kretala između 18 i 38, a prosječna im je dob kao i u prvome krugu bila  $M = 21,03$  ( $SD = 2,398$ ).

11 U sociolingvističkome smo dijelu upitnika ispitanicima postavili pitanje o dobi, spolu, mjestu rođenja, mjestu najduljega stanovanja, stranim jezicima kojima se služe i broju sati koje dnevno provedu čitajući. Premda se radi o ograničenome uzorku ispitanika, smatramo da je takav odabir dovoljno reprezentativan za bazu koju izgrađujemo, dijelom zbog raznolikosti srednjih škola koje su studenti pohađali, a dijelom i zbog toga što studenti dolaze iz raznih krajeva Republike Hrvatske. Dakako, kad bi se ovakva baza željela dosljedno normirati, uzorak bi morao biti drugačiji, no kako ni usporedive baze za druge jezike nisu tako normirane, nismo se odlučili za to.

12 Kao što je vidljivo iz prosječne dobi i pripadajuće standardne devijacije, varijabilnost dobi vrlo je mala. Stoga kao dodatno objašnjenje navodimo da je ispitanika u dobi iznad 30 godina bilo tek nekoliko. Te ispitanike nismo izbacivali iz obrade zato što nemamo razloga pretpostaviti da se njihove procjene razlikuju od procjena studenata prosječne dobi u uzorku.

U ovome je krugu bilo nešto više studenata, 26,5 %, dok su studentice činile 73,5 % ispitane skupine.

Valja naglasiti da su neki ispitanici sudjelovali više puta u jednome krugu ispitivanja, ali na različitim segmentima baze, kao i da su neki ispitanici sudjelovali u obama krugovima ispitivanja, dok su neki sudjelovali samo jednom.<sup>13</sup>

## 6. Rezultati

Procjene konkretnosti i predočivosti za svaku su riječ u bazi izražene kao aritmetička sredina procjena ispitanika. U bazi su dostupni i podaci o centralnoj vrijednosti, standardnoj devijaciji, maksimalnoj i minimalnoj procjeni za svaku pojedinu riječ te, naravno, o broju ispitanika na temelju čijih su procjena izračunati navedeni pokazatelji.

Analiza riječi u ovome radu temeljena je na aritmetičkim sredinama procjena konkretnosti i predočivosti riječi.

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji konkretnosti i predočivosti za imenice, glagole i pridjeve u Hrvatskoj psiholingvističkoj bazi

	konkretnost				predočivost			
	pridjevi	imenice	glagoli	ukupno	pridjevi	imenice	glagoli	ukupno
N	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000	3000
M	2,87	3,62	3,23	3,24	3,38	3,88	3,62	3,62
C	2,77	3,73	3,21	3,17	3,37	4,00	3,67	3,63
SD	0,714	0,956	0,742	0,866	0,713	0,815	0,685	0,767
Min	1,17	1,27	1,43	1,17	1,24	1,47	1,70	1,24
Max	4,83	5,00	4,86	5,00	4,97	5,00	4,97	5,00
Asimetričnost (standardna pogreška)	0,43 (0,08)	-0,31 (0,08)	0,03 (0,08)	0,18 (0,05)	-0,10 (0,08)	-0,51 (0,08)	-0,26 (0,08)	-0,21 (0,05)
Spljoštenost (standardna pogreška)	-0,43 (0,16)	-1,00 (0,16)	-0,83 (0,16)	-0,88 (0,09)	-0,31 (0,16)	-0,66 (0,16)	-0,59 (0,16)	-0,63 (0,09)
Kologorov– Smirnov Z	2,14 (p<,01)	2,77 (p<,01)	1,40 (p<,05)	3,16 (p<,01)	0,88 (p>,05)	2,91 (p<,01)	1,51 (p<,05)	2,59 (p<,01)

*M* = aritmetička sredina; *C* = centralna vrijednost; *SD* = standardna devijacija

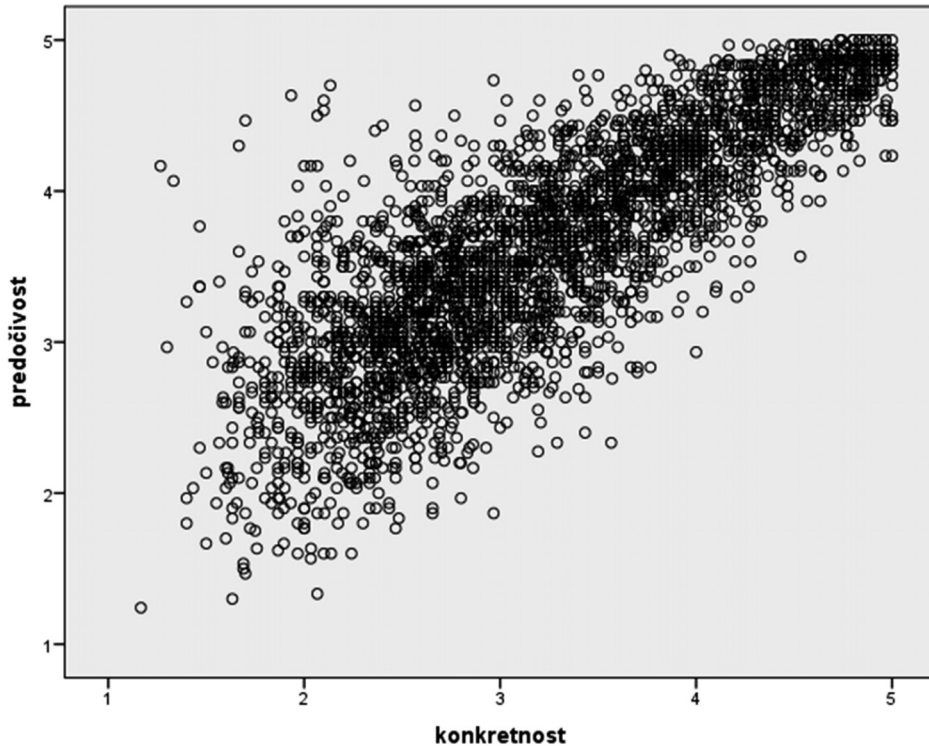
Kologorov–Smirnov *Z* = test normalnosti distribucije

<sup>13</sup> Premda je nekolicina studenata u istraživanju sudjelovala dva puta, što je bilo uvjetovano činjenicom da je većina studija na Filozofskome fakultetu dvopredmetna, studenti su davali procjene za različite riječi, i to u razmaku od najmanje tri tjedna. Nemamo razloga očekivati da je ta činjenica na bilo koji način utjecala na njihove procjene, osim što je opravdano pretpostaviti da su brže shvatili uputu. Za ciljeve ovoga istraživanja i valjanost HPB-a znatno važnije od toga da su neki ispitanici sudjelovali u istraživanju dva puta (odnosno procijenili 200, a ne 100 riječi) jest to da je svaku riječ procijenilo približno 30 ispitanika.

Iz rezultata prikazanih u Tablici 1 vidljivo je da gotovo i nema riječi koje su krajnje apstraktne ni riječi koje su krajnje niskopredočive jer su najniže vrijednosti za konkretnost 1,17 i za predočivost 1,24. Takvi su rezultati vjerojatno posljedica većega slaganja ispitanika o visokome stupnju konkretnosti i predočivosti riječi i činjenice da se među 30 ispitanika koji su procjenjivali svaku riječ nerijetko našao i netko tko bi tu riječ procijenio nešto manje apstraktnom i nešto lakše predočivom od drugih ispitanika.

Iako većina distribucija procjena konkretnosti i predočivosti za pojedine vrste riječi odstupa od normalne distribucije, iz grafičkih prikaza (Prilog 1) vidljivo je da se radi o simetričnim distribucijama. Osim toga, primijenjeni test normalnosti distribucije vrlo je strog i na ovako velikim uzorcima gotovo uvijek pokazuje statistički značajno odstupanje dobivene distribucije od normalne. Analizom Q–Q plotova zaključili smo da su odstupanja od normalne distribucije vidljiva jedino kod distribucija procjena konkretnosti i predočivosti imenica. Stoga smo u daljnjoj obradi odlučili upotrijebiti parametrijske statističke testove koji u navedenim uvjetima pokazuju otpornost na odstupanje od strogo zadanih preduvjeta za njihovu upotrebu. Međutim, za svaki od pokazatelja koji smo računali (korelacije i analiza razlika po vrstama riječi) proveli smo i odgovarajuće neparametrijske testove koji su upućivali na identične zaključke.

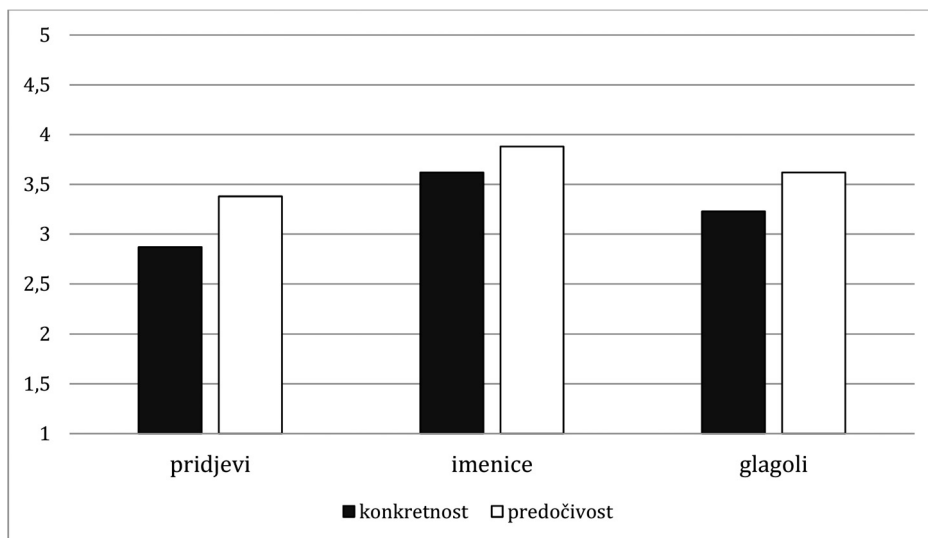
Povezanost procjena predočivosti i konkretnosti na ukupnome uzorku od 3.000 riječi u bazi izračunata Pearsonovim koeficijentom korelacije iznosi  $r = 0,82$  ( $p < ,01$ ). Kao što je vidljivo na Slici 1., na nižim razinama konkretnosti povezanost između konkretnosti i predočivosti manja je. Moguće je uočiti neke slučajeve riječi kod kojih je procjena konkretnosti niska, a da su istovremeno dobile visoke procjene predočivosti. Kako bismo to provjerili, podijelili smo riječi s obzirom na centralnu vrijednost (3,17) procjene konkretnosti. Time smo dobili skupinu od 1.506 riječi koje su procijenjene niže na ljestvici konkretnosti, tj. apstraktnije riječi, i skupinu od 1.494 riječi koje su procijenjene više na ljestvici konkretnosti, tj. konkretnije riječi. Na tim smo dvama odvojenim uzorcima izračunali korelaciju između konkretnosti i predočivosti. Ona iznosi  $r = 0,454$  ( $p < ,01$ ) u skupini apstraktnih riječi i  $r = 0,735$  ( $p < ,01$ ) u skupini konkretnih riječi. Veličine tih korelacija usporodili smo transformacijom koeficijenata korelacije u Fisherove  $z$ -vrijednosti te je utvrđeno da se dobivene korelacije statistički značajno razlikuju ( $z = 12,3$ ;  $p < ,01$ ).



Slika 1. Povezanost između konkretnosti i predočivosti dobivena na uzorku od 3.000 riječi iz *Hrvatske psiholingvističke baze*

Povezanost između konkretnosti i predočivosti razlikuje se i ovisno o vrsti riječi. Najniža povezanost između konkretnosti i predočivosti dobivena je u skupini pridjeva ( $r = 0,74$ ;  $p < ,01$ ), nešto je viša u skupini glagola ( $r = 0,82$ ;  $p < ,01$ ) i najviša je u skupini imenica ( $r = 0,86$ ;  $p < ,01$ ). Navedene razlike u visinama povezanosti statistički su značajne: korelacija u skupini pridjeva niža je nego u skupini glagola ( $z = 4,61$ ;  $p < ,01$ ), korelacija u skupini glagola niža je nego u skupini imenica ( $z = 3,05$ ;  $p < ,01$ ) te je korelacija u skupini pridjeva niža nego u skupini imenica ( $z = 7,66$ ;  $p < ,01$ ).

Razlike u procjenama konkretnosti između pridjeva, imenica i glagola testirali smo analizom varijance za nezavisne uzorke, koja je pokazala statistički značajnu razliku između tih triju skupina riječi ( $F(2/2997) = 212,7$ ;  $p < ,01$ ;  $\eta^2 = ,124$ ). Kao što je vidljivo na Slici 2. i u Tablici 1., najviše procjene konkretnosti dobivene su za imenice, zatim glagole i na kraju za pridjeve. *Post-hoc* testiranje Scheffeovim testom pokazalo je da su sve dobivene razlike statistički značajne (pridjevi – imenice:  $t = 20,6$ ;  $p < ,01$ ; *Cohenov d* = 0,38; pridjevi – glagoli:  $t = 9,9$ ;  $p < ,01$ ; *Cohenov d* = 0,18; imenice – glagoli:  $t = 10,7$ ;  $p < ,01$ ; *Cohenov d* = 0,20). Dobivene veličine efekta upućuju na zaključak da su razlike između vrsta riječi u prosječnoj konkretnosti relativno male.



Slika 2. Prosječne ocjene konkretnosti i predočivosti pridjeva, imenica i glagola u *Hrvatskoj psiholingvističkoj bazi*

Na isti smo način analizirali razlike u predočivosti između pojedinih vrsta riječi. Analiza varijance pokazala je da se imenice, pridjevi i glagoli razlikuju u predočivosti ( $F(2/2997) = 131,2; p < ,01; \eta^2 = ,070$ ), i to tako da su imenice procijenjene kao najviše predočive, glagoli su nešto manje predočivi, a najmanje predočivima pokazali su se pridjevi (Tablica 1., Slika 2.). *Post-hoc* testiranje Scheffeovim testom pokazalo je da su i ovdje sve dobivene razlike statistički značajne (pridjevi – imenice:  $t = 15,0; p < ,01; Cohenov d = 0,28$ ; pridjevi – glagoli:  $t = 7,3; p < ,01; Cohenov d = 0,13$ ; imenice – glagoli:  $t = 7,8; p < ,01; Cohenov d = 0,14$ ). Kao i u slučaju s konkretnosti, razlike u prosječnim procjenama predočivosti između imenica, glagola i pridjeva relativno su male.

## 7. Rasprava

Prva je hipoteza, koja tvrdi da će kategorije konkretnosti i predočivosti biti međusobno visoko korelirane, ali da će u određenim uvjetima (ovisno o stupnju konkretnosti riječi i vrsti riječi) pokazati znatne razlike, potvrđena. Visoka korelacija koju smo dobili u skladu je s brojnim prethodnim istraživanjima, kao i s Paivijevim prvotnim istraživanjem (Paivio, Yuille i Madigan 1968) koje se bavi samo imenicama. I u našoj se bazi, kao i u dosadašnjim istraživanjima, uočavaju primjeri riječi niske konkretnosti, a visoke predočivosti. Razlika u veličini korelacije između konkretnosti i predočivosti za apstraktne i konkretne riječi u skladu je s rezultatima koje su dobili Dellantonio et al. (2014). Ipak, neformalnim uvidom u to koje su riječi u našoj bazi procijenjene kao niskokonkretno, a visokopredočive te sudeći prema njihovu malenom broju, ne čini se

da je ta razlika sasvim u skladu s rezultatima vezanima uz proprioceptivno i interoceptivno iskustvo (kao što tvrde Dellantonio et al. 2014). Neke od takvih riječi u našoj bazi, s prosječnim vrijednostima, bile su: *mišljenje* (K(onkretnost) = 1,27, P(redočivost) = 4,17), *reinkarnacija* (K = 1,33, P = 4,07), *obećanje* (K = 1,7, P = 4,47), *tajanstven* (K = 1,67, P = 4,3), *zadesiti* (K = 1,93, P = 4,63), za koje je teško jednoznačno utvrditi emocionalnu obojenost ili vezanost uz proprioceptivno i interoceptivno iskustvo. Naravno, tek ćemo kodiranjem baze za navedene kategorije moći do kraja protumačiti razliku koja se pokazuje već na ovome uzorku.

Ipak, u našem radu na vidjelo ponajprije izlaze razlike između različitih vrsta riječi. One se manifestiraju razlikama u korelaciji između konkretnosti i predočivosti ovisno o vrsti riječi, što je vezano uz prvu hipotezu. Na slične zaključke ukazuje i potvrđivanje druge hipoteze, gdje su imenice procijenjene kao najkonkretnije i najviše predočive, potom glagoli i na kraju pridjevi.

Razlike između vrsta riječi u mjerama konkretnosti i predočivosti, kao i razlike u povezanosti između konkretnosti i predočivosti za različite vrste riječi, ukazuju na spoznajnu realnost metajezičnih kategorija pridjeva, glagola i imenica. To, u skladu s teorijom dvostrukoga kodiranja, upućuje na zaključak da o imenicama, kao o najkonkretnijoj i najviše predočivoj vrsti riječi, imamo osjetilno utemeljena znanja koja najmanje ovise o jezičnim znanjima. Za razliku od imenica, glagoli zahtijevaju veće jezično znanje, a pridjevi najveće. Takvi se zaključci podudaraju s razvojnopsihološkom hipotezom o prirodnoj odvojenosti imenica i glagola (engl. *Natural Partitions Hypothesis*), utemeljenoj na perceptivnome i spoznajnome razlikovanju konkretnih pojmova kao što su ljudi i stvari od pojmova koji se odnose na aktivnosti, promjene stanja i uzročno–posljedične odnose (Gentner 1982). Prema toj hipotezi djeca prvo uče imenice, a tek nakon toga glagole kao relacijsku vrstu riječi. Iako ta hipoteza nije univerzalno prihvaćena (vidi npr. Stoll et al. 2012), postoje empirijski podaci koji potvrđuju razvojnu prednost imenica nad glagolima (Gentner 1982; Nelson, Hampson i Shaw 1993; Tomasello et al. 1997).

Opisana se razvojna perspektiva poklapa i s prijedlozima koje nudi kognitivna lingvistika. Na konceptualnosemantičkoj i gramatičkoj razini prema kognitivnolingvističkim shvaćanjima (v. Langacker 1987; Croft 1991: 67) imenicama jezično prikazujemo elemente stvarnosti kao konceptualno neovisne, tako da nam za njihov opis ne trebaju drugi entiteti. Primjerice, imenica *stol* referira se na predmet za čije postojanje druge stvari (npr. osobe koje za njim sjede) nisu ključne i kojima možemo na različite načine manipulirati u konceptualnome prostoru (npr. možemo ih omeđivati, brojiti i sl.). Za razliku od toga, glagoli izriču nešto o entitetima koji se obično nazivaju relacijama, a za čije je shvaćanje potrebna barem jedna stvar. Primjerice glagol *sjediti* izriče relaciju koja vrijedi za nekoga sudionika sjedenja (npr. čovjeka) tijekom nekoga vremena. Najzad, pridjevi opisuju svojstva entiteta. Pridjevi su relacijski (jer zahtijevaju entitet čije svojstvo opisuju, npr. *drven stol*), ali se ne odnose na tijek vremena, tako da su razmjerno stalni u svojem trajanju. Pridjevi također pretpostavljaju sposobnost odvajanja svojstva od entiteta koji ima navedeno svojstvo (valja prepoznati da je stol istodobno npr. drven, nizak i širok).

Te se konceptualnosemantičke karakteristike odražavaju i jezično (nastavak objašnjenja temelji se na Croft 1991). Gramatička valencija prototipnih glagola jest najmanje 1, što znači da ih uvijek kombiniramo s nekim sudionikom. Prototipni se glagol u iskazu teško može javiti bez barem jednoga sudionika na kojega se odnosi. Pridjevi također zahtijevaju iskazivanje elementa čije se svojstvo opisuje, ali riječ je uvijek o jednome elementu pa je valencija pridjeva točno 1 (npr. u predikativnome ili atributivnome položaju: *stol je drven* i *drveni stol*). Štoviše, relacije s drugim sudionicima kod pridjeva i glagola u gramatičkome se smislu iskazuju supojavljivanjem i slaganjem (u rodu, broju, licu, padežu: npr. *Marko hoda* i *lijepom knjigom*). Za razliku od toga, imenice ne zahtijevaju iskazivanje drugih sudionika (imaju valenciju 0), a relacije s drugim sudionicima u hrvatskome se rijetko mogu izraziti supojavljivanjem i slaganjem (\*noga–NOM stol–NOM, \*nogom–INST stolom–INST), nego zahtijevaju zasebno označivanje nekim padežnim ili prijedložnim odnosom (npr. noga–NOM stola–GEN, noga–NOM na stolu–LOK).<sup>14</sup> Drugim riječima, naša metajezična znanja o načinima kombiniranja prototipnih imenica, glagola i pridjeva s drugim jezičnim elementima u skladu su s konceptualnosemantičkim sadržajem koji te vrste riječi izražavaju, što za posljedicu ima spoznaju da nam za imenice treba najmanje dodatnih jezičnih znanja, dok nam za pridjeve treba najviše dodatnih jezičnih znanja. Navedeni se zaključak podudara s određenjem konkretnosti kao kategorije koja proizlazi iz osjetilnoga i određenjem apstraktnosti kao kategorije koja proizlazi iz jezičnoga.

Što se tiče predočivosti, razliku između imenica i glagola Ma i suradnici (Ma et al. 2009) povezuju s jasnijom omedenošću imenica (stvari je moguće lakše omediti), dok ih Simonsen i suradnici (Simonsen et al. 2013: 443), uz omedenost, povezuju i s konceptualnom samostalnošću imenica u odnosu na glagole. U navedenim se radovima ne spominje objašnjenje za pridjeve. Naše konceptualnosemantičko i gramatičko objašnjenje pokriva i navedeni slučaj: konkretnost i predočivost u visokoj se mjeri podudaraju u slučaju najkonkretnije vrste riječi (imenice), dok se podudaranje smanjuje kod pridjeva kao najapstraktnije procijenjene vrste riječi.

Najzad, valja upozoriti na dva ograničenja. Prvo, premda su konceptualnosemantički elementi objašnjenja slični za različite jezike (tipološki gledano, imenice, glagoli i pridjevi s navedenim su značajkama univerzalije; v. Croft 1991), gramatički elementi objašnjenja temelje se na karakteristikama hrvatskoga. U nekim drugim jezicima konceptualne mogućnosti kombinacije ostat će iste, ali neće nužno imati i paralelna formalna ograničenja. U engleskome, primjerice, nema formalnih razlika kojima bi se prepoznale imenice, pridjevi i glagoli u jednorječnome citatnom obliku koji se obično upotrebljava u istraživanjima, osim ako se uz njih upotrebljavaju funkcionalne riječi. Primjerice, engleska riječ *table* može biti i imenica i glagol, a njezino određenje kao imenice ili glagola može se uspostaviti tek ako se npr. kaže *a table* (imenica ‘stol’) odnosno *to table* (glagol ‘staviti na raspravu’). To je moguće i kod drugih vrsta riječi, što

14 Ipak, postoje imenice koje se u hrvatskome mogu upotrijebiti kao predatributi, o čemu piše Starčević (2006).

do neke mjere ograničava gramatički dio našega objašnjenja. Ipak, zbog visoke razine homofonije i siromašne morfologije, pitanje je do koje je mjere engleski ovdje mjerilo.

Drugo, činjenica da se u našim rezultatima javila razlika između imenica, glagola i pridjeva nipošto ne znači da njihovu spoznajnu realnost valja uzeti kao reificiranu kategoriju koja se nužno javlja kao dio reprezentacije u mentalnome leksikonu. Naime, razlike između vrsta riječi mogu proizlaziti i iz drugih elemenata, kao što su uobičajena distribucija pojedine vrste riječi i njezine konceptualnosemantičke značajke poput onih koje smo već naveli. Navedene se tendencije, barem na anegdotalnoj razini, javljaju i u našim rezultatima. Među najapstraktnijim se riječima nalaze imenice poput *mišljenje*, *duhovnost*, *reinkarnacija*, *milost*, *zamisao*, *apstrakcija*, *pobuda* i *nepostojanje*, koje su uglavnom nastale od glagola ili pridjeva, a koje relacijske elemente (*misliti*, *biti duhovan*...) prikazuju nerelacijski. Dakle, tendencije koje nalazimo u rezultatima možemo shvatiti kao posljedicu prototipnih veza između imenica, pridjeva i glagola i njihovih konceptualnosemantičkih i gramatičkih značajki, a ne kao neophodnu razinu prikaza. Takav je zaključak u skladu s prijedlogom koji na temelju različitih neuropsiholoških istraživanja iznose Vigliocco i suradnici (Vigliocco et al. 2011).

## 8. Zaključak

Cilj je ovoga rada bio pokazati da su procjene konkretnosti i predočivosti za imenice, glagole i pridjeve hrvatskoga jezika međusobno visoko povezane, ali da, unatoč visokomu stupnju korelacije, nije riječ o jednoj kategoriji. Nadalje, cilj nam je bio pokazati da postoji razlika u procjenama konkretnosti i predočivosti ovisno o vrsti riječi, i to tako da su imenice procijenjene kao najkonkretnije i najviše predočive, potom glagoli, a na kraju pridjevi. U skladu s navedenim formirane su i hipoteze, koje su potvrđene statističkom obradom. U raspravi smo razlike u konkretnosti i predočivosti između vrsta riječi objasnili spoznajnom realnošću metajezičnih kategorija pridjeva, glagola i imenica, pozivajući se na razvojnopsihološku hipotezu o prirodnoj odvojenosti imenica i glagola, kao i na konceptualnosemantičke i gramatičke značajke imenica, glagola i pridjeva kako ih tumači kognitivna lingvistika.

Osim navedenih znanstvenih ciljeva željeli smo predstaviti nastanak *Hrvatske psiholingvističke baze*, koja će svima zainteresiranima pružiti podatke o konkretnosti, predočivosti, subjektivnoj čestoći pojavljivanja i dobi usvajanja za hrvatske lekseme. Uz podatke o objektivnoj čestoći pojavljivanja pojedinih riječi u jeziku, ti su podaci već nekoliko desetljeća temeljni dio svih istraživanja mentalnoga leksikona i mentalne gramatike. Stoga su mnogi zaključci doneseni ne uzimajući u obzir njihove vrijednosti nedorečeni jer izostaje kontrola svih važnih čimbenika koji utječu na kvalitetu i brzinu jezične obrade.

Za razliku od mnogih baza drugih jezika koje se ograničavaju isključivo na podatke o imenicama, *Hrvatska psiholingvistička baza* sadržava podatke o



trima vrstama riječi – imenicama, glagolima i pridjevima. U inicijalnim smo se analizama prikazanima u ovome radu usredotočili na podatke o konkretnosti i predočivosti, koji potvrđuju valjanost odluke o uključivanju glagola i pridjeva. Usporedbom podataka za te tri vrste riječi odmah se, naime, jasno pokazalo da iza tradicionalne gramatičke kategorizacije stoji kognitivno čvrsto utemeljena kategorizacija iskustava koja od najranijih dana ostvarujemo u interakciji sa svijetom koji nas okružuje. Kako se u radu navodi, baza će se proširivati novim leksičkim jedinicama, a očekuje se da će novi podaci potkrijepiti prve rezultate. Od istraživanja o ulozi subjektivne čestoće i dobi usvajanja koja će uslijediti očekujemo dodatne doprinose u tumačenju procesiranja mentalnoga leksikona i gramatike.

Baza u svojem sadašnjem obliku sadržava podatke o psiholingvističkim obilježjima pojedinih riječi u izoliranim uvjetima, ali riječi se u svakodnevnome životu rijetko pojavljuju izvan nekoga konteksta. Istraživanje osnovnih psiholingvističkih značajki poslužit će tako i kao čvrsto utemeljeno polazište za istraživanje predočivosti i konkretnosti riječi u kontekstu, jer bez poznavanja osnovnih, polaznih obilježja riječi ne možemo valjano interpretirati dinamičke vrijednosti što ih riječi poprimaju u odnosu s drugim riječima na jezičnoj razini, ali i u odnosu s konceptima izvanjezične stvarnosti.

Medu jezicima za koje postoje baze psiholingvističkih podataka hrvatski se svakako ubraja među one morfološki bogatije. Podaci iz baze, kao i usporedbe s rezultatima dobivenima za jezike sa skromnijim morfološkim inventarom, mogli bi nam stoga, osim novih spoznaja o kognitivnosemantičkim aspektima riječi, u budućim istraživanjima omogućiti i uvid u značenje uloge koju u jezičnoj obradi igra morfosintaktička varijabilnost u hrvatskome.

Zaključno stoga možemo reći da se *Hrvatskom psiholingvističkom bazom* postavlja okvir za obuhvatno istraživanje fenomena mentalnoga leksikona i mentalne gramatike u hrvatskome.

## Literatura

- Altarriba, Jeanette, Lisa M. Bauer i Claudia Benvenuto (1999). Concreteness, context availability, and imageability ratings and word associations for abstract, concrete, and emotion words. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 31(4): 578–602. <https://doi.org/10.3758/BF03200738>.
- Bird, Helen, Sue Franklin i David Howard (2001). Age of acquisition and imageability ratings for a large set of words, including verbs and function words. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 33(1): 73–79. <https://doi.org/10.3758/BF03195349>.
- Brybaert, Marc, Michaël Stevens, Simon De Deyne, Wouter Voorspoels i Gert Storms (2014a). Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words. *Acta Psychologica* 150: 80–84. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.04.010>.
- Brybaert, Marc, Amy Beth Warriner i Victor Kuperman (2014b). Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas. *Behavior Research Methods* 46(3): 904–911. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0403-5>.
- Coltheart, Max (1981). The MRC Psycholinguistic Database. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A* 33(4): 497–505. <https://doi.org/10.1080/14640748108400805>.
- Cortese, Michael J. i April Fugett (2004). Imageability ratings for 3,000 monosyllabic words. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 36(3): 384–387. <https://doi.org/10.3758/BF03195585>.

- Croft, William (1991). *Syntactic Categories and Grammatical Relations: The Cognitive Organization of Information*. Chicago: University of Chicago Press.
- Della Rosa, Pasquale A., Eleonora Catricalà, Gabriella Vigliocco i Stefano F. Cappa (2010). Beyond the abstract–concrete dichotomy: Mode of acquisition, concreteness, imageability, familiarity, age of acquisition, context availability, and abstractness norms for a set of 417 Italian words. *Behavior Research Methods* 42(4): 1042–1048. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.1042>.
- Dellantonio, Sara, Claudio Mulatti, Luigi Pastore i Remo Job (2014). Measuring inconsistencies can lead you forward: Imageability and the X–ception theory. *Frontiers in Psychology* 5: 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00708>.
- Desrochers, Alain i Glenn L. Thompson (2009). Subjective frequency and imageability ratings for 3,600 French nouns. *Behavior Research Methods* 41(2): 546–557. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.2.546>.
- Erdeļjac, Vlasta, Martina Sekulić, Jana Willer-Gold, Zdravka Biočina, Nina Čolović, Ema Dragojević, Eva Feldman, Tara Jelovac, Irina Masnikosa i Dorotea Rosandić (2014). Leksičko obilježje predočivosti u mentalnom leksikonu osoba s afazijom. *Govor* 31(1): 29–47.
- Gentner, Dedre (1982). Why nouns are learned before verbs: Linguistic relativity versus natural partitioning. Stan Kuczaj, ur. *Language development. Volume 2: Language, thought and Culture*, 301–334. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hozdić, Nina (2015). Procjena predočivosti i čestotnosti riječi. Zagreb: Edukacijsko–rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Diplomski rad. <https://www.bib.irb.hr/776186>.
- Jackendoff, Ray (2015). In Defense of Theory. *Cognitive Science* ISSN: 0364–0213 print/ 1551–6709 online, 1–28. <https://doi.org/10.1111/cogs.12324>
- Jackendoff, Ray (2016). *Praktični vodič kroz mišljenje i značenje*, prev. Anita Peti–Stantić. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
- Kousta, Stavroula–Thaleia, Gabriella Vigliocco, David P. Vinson, Mark Andrews i Elena Del Campo (2011). The representation of abstract words: Why emotion matters. *Journal of Experimental Psychology: General* 140(1): 14–34. <https://doi.org/10.1037/a0021446>.
- Kuvač Kraljević, Jelena i Marijana Olujić. 2016. Hrvatska leksička baza (HLB). Laboratorij za psiholingvistička istraživanja. <http://polin-hlb.erf.hr/> (pristup 26. ožujka, 2018.).
- Langacker, Ronald W. (1987). *Foundations of cognitive grammar. Vol. 1: theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- Lind, Marianne, Hanne Gram Simonsen, Pernille Hansen, Elisabeth Holm i Bjørn–Helge Mevik (2015). Norwegian Words: A lexical database for clinicians and researchers. *Clinical Linguistics & Phonetics* 29(4): 276–290. <https://doi.org/10.3109/02699206.2014.999952>.
- Ljubešić, Nikola i Filip Klubička (2014). bs,hr,srWaC – Web Corpora of Bosnian, Croatian and Serbian. *Proceedings of the 9th Web as Corpus Workshop (WaC–9)*, 29–35. Gothenburg, Sweden: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/W14–0405>.
- Ma, Weiyi, Roberta Michnick Golinkoff, Kathy Hirsh–Pasek, Colleen McDonough i Twila Tardif (2009). Imageability predicts the age of acquisition of verbs in Chinese children. *Journal of Child Language* 36(02): 405–423. <https://doi.org/10.1017/S0305000908009008>.
- Moguš, Milan, Maja Bratanić i Marko Tadić. (1999). *Hrvatski čestotni rječnik*. Zagreb: Školska knjiga.
- Nelson, Katherine, June Hampson i Lea Kessler Shaw (1993). Nouns in early lexicons: evidence, explanations and implications. *Journal of Child Language* 20(1): 61–84. <https://doi.org/10.1017/S0305000900009120>.
- Paivio, Allan (1971). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Paivio, Allan, John C. Yuille i Stephen A. Madigan (1968). Concreteness, imagery, and meaningfulness values for 925 nouns. *Journal of Experimental Psychology* 76(1, Pt.2): 1–25. <https://doi.org/10.1037/h0025327>.
- Peti–Stantić, Anita (2015). How much Grammar is needed in Lexicon? Mojca Smolej, ur. *Slovnica in slovar – aktualni jezikovni opis (2. del)/ Grammar and Dictionary – Current language description (Part 2)*, 569–577. Ljubljana: Center za slovenščino kot drugi/tuji jezik, Filozofska fakulteta v Ljubljani. [http://centerslo.si/wp-content/uploads/2015/11/34\\_2–Peti–Sta.pdf](http://centerslo.si/wp-content/uploads/2015/11/34_2–Peti–Sta.pdf).

- Peti-Stantić, Anita, Vlasta Erdeljac i Jana Willer Gold (2015). Complexity matters: semantic availability of Croatian Broca's aphasics. Copenhagen: University of Copenhagen.  
<https://www.bib.irb.hr/817375> (pristup 25. ožujka, 2018.).
- Peti-Stantić, Anita, Vlasta Erdeljac, Jana Willer-Gold i Martina Sekulić (2017). Imageability asymmetry in mental lexicon of Croatian aphasics and healthy speakers. *Filološke studije* 15(2): 219–236.
- Peti-Stantić, Anita, Jana Willer-Gold i Vlasta Erdeljac (2014). Imageability Asymmetry in Mental Lexicon of Croatian Aphasic and Healthy Speakers. Victor Kuperman i Gary Libben, ur. *The Ninth International Conference on Mental Lexicon*, 105. Niagara on the Lake: University of Toronto. <https://www.bib.irb.hr/722400> (pristup 25. ožujka, 2018.).
- Reilly, Jamie i Jacob Kean (2007). Formal Distinctiveness of High- and Low-Imageability Nouns: Analyses and Theoretical Implications. *Cognitive Science* 31(1): 157–168.  
<https://doi.org/10.1080/03640210709336988>.
- Richardson, John T. E. (1976). Imageability and concreteness. *Bulletin of the Psychonomic Society* 7(5): 429–431.
- Rofes, Adrià, Vânia de Aguiar i Gabriele Miceli (2015). A minimal standardization setting for language mapping tests: an Italian example. *Neurological Sciences* 36(7): 1113–1119.  
<https://doi.org/10.1007/s10072-015-2192-3>.
- Rofes, Adrià i suradnici (2017). Imageability ratings across languages. *Behavior Research Methods* 1–11. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0936-0>
- Schock, Jocelyn, Michael J. Cortese i Maya M. Khanna (2012). Imageability estimates for 3,000 disyllabic words. *Behavior Research Methods* 44(2): 374–379.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-011-0162-0>.
- Simonsen, Hanne Gram, Marianne Lind, Pernille Hansen, Elisabeth Holm i Bjørn-Helge Mevik (2013). Imageability of Norwegian nouns, verbs and adjectives in a cross-linguistic perspective. *Clinical Linguistics & Phonetics* 27(6–7): 435–446.  
<https://doi.org/10.3109/02699206.2012.752527>.
- Soares, Ana Paula, Ana Santos Costa, João Machado, Montserrat Comesaña i Helena Mendes Oliveira (2017). The Minho Word Pool: Norms for imageability, concreteness, and subjective frequency for 3,800 Portuguese words. *Behavior Research Methods* 49(3): 1065–1081.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-016-0767-4>.
- Starčević, Anđel (2006). Imenice kao atributi – nove strukture u hrvatskom jeziku. Jagoda Granić, ur. *Jezik i mediji – jedan jezik: više svjetova*, 645–656. Zagreb, Split: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku.
- Stoll, Sabine i suradnici (2012). Nouns and verbs in Chintang: children's usage and surrounding adult speech. *Journal of Child Language* 39(2): 284–321.  
<https://doi.org/10.1017/S0305000911000080>.
- Tomasello, Michael, Nameera Akhtar, Kelly Dodson i Laura Rekau (1997). Differential productivity in young children's use of nouns and verbs. *Journal of Child Language* 24(2): 373–387.
- Tušek, Jelena i Anita Peti-Stantić (u tisku). Što je predočivo, a što konkretno u hrvatskom? Diana Stolic i Anastazija Vlastelić ur. *Jezik i njegovi učinci. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskoga društva za primijenjenu lingvistiku održanoga od 4. do 6. svibnja 2017. godine u Rijeci*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku i Srednja Europa.
- Vigliocco, Gabriella, David P. Vinson, Judit Druks, Horacio Barber i Stefano F. Cappa (2011). Nouns and verbs in the brain: A review of behavioural, electrophysiological, neuropsychological and imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 35(3): 407–426.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.04.007>.
- Vinson, David, Marta Ponari i Gabriella Vigliocco (2014). How does emotional content affect lexical processing? *Cognition and Emotion* 28(4): 737–746.  
<https://doi.org/10.1080/02699931.2013.851068>.

## *Psycholinguistic estimates of 3000 words of Croatian: concreteness and imageability*

This article presents the initial results of the project *The Building Blocks of Croatian Mental Grammar: Constraints of Information Structure*, within the scope of which the *Croatian Psycholinguistic Database* is being constructed. The database contains empirically established values for the categories of concreteness, imageability, subjective frequency and age of acquisition for 3000 lexemes (nouns, verbs and adjectives) of Croatian extracted from the hrLex lexicon whose frequency was extracted from the hrWaC corpus. The article starts with an overview of research dealing with concreteness and imageability, followed by a presentation of the methodology employed in the construction of the *Croatian Psycholinguistic Database*. The central section of the article presents the statistics concerning concreteness and imageability estimates for the sample taken in its entirety, as well as divided according to lexical class. The results show that both concreteness and imageability differ according to lexical class. These results are discussed from the perspective of constructional cognitive linguistic theories.

**Ključne riječi:** psiholingvistička baza, konkretnost riječi, predočivost riječi, vrste riječi, mentalni leksikon, hrvatski jezik

**Keywords:** psycholinguistic database, concreteness, imageability, lexical classes, mental lexicon, Croatian

Prilog 1. Boxplot prikazi dobivenih distribucija procjena predočivosti i konkretnosti za sve riječi zajedno te za pridjeve, imenice i glagole. Prikazana je centralna vrijednost, granica prvoga i trećega kvartila i raspon rezultata.

