

UDK 81'23:159.9

159.953:81

81'373:159.9

Izvorni znanstveni članak

Prihvaćeno za tisak: 17. svibnja 2018.

<https://doi.org/10.22210/suvlin.2018.085.02>

Vlasta Erdeljac, Martina Sekulić Sović
Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
verdelja@ffzg.hr; msekulic@ffzg.hr

Uloga predočivosti u leksičko–semantičkoj obradi hiperonimije/hiponimije

U ovom radu razmatra se uloga predočivosti u leksičko–semantičkoj obradi hiperonimije/hiponimije. Provjeravaju se dvije istraživačke pretpostavke: je li prosječna razina predočivosti hiponima viša od prosječne razine predočivosti hiperonima te hoće li se parovi riječi povezani semantičkim odnosom hiperonimije/hiponimije međusobno razlikovati u brzini mentalne obrade ovisno o predočivosti riječi koje čine par. Postavilo se pitanje hoće li brzina leksičko–semantičke obrade parova u kojima su obje riječi visoko predočive biti veća nego u slučaju kombinacija niskopredočivih i miješanih parova. Dobiveni rezultati protumačeni su u kontekstu teorije dvostrukog kodiranja i teorija leksičkoga pristupa, odnosno modela paralelne aktivacije u komponencijalnoj teoriji značenja.

Uvod

Brojni jezični i izvanjezični faktori utječu na pohranu i procesiranje jezičnih činjenica tijekom govorne upotrebe. Na leksičkoj razini jezične upotrebe (u njegovoj proizvodnji i percepciji) najčešće se spominju tri osnovna tipa parametara odgovornih za uspješnost baratanja riječima (Desrochers i Thompson 2009) – prvu skupinu čine intrinzična obilježja riječi koje je moguće odrediti izravno iz njezine površinske strukture (npr. duljina riječi izražena u broju fonema, glasova, slova ili slogova; vrsta riječi; morfološka obilježja itd.). U drugoj su skupini parametri koji ovise o odnosu ciljane riječi prema širem korpusu (veličina fonološkog susjedstva riječi, učestalost upotrebe riječi u tekstu itd.). Treću skupinu varijabli koje utječu na brzinu i točnost prizivanja riječi iz mentalnog leksikona tijekom njihove aktivne i pasivne upotrebe sačinjavaju tzv. psiholingvističke varijable, a to su one koje ovise o osobnom iskustvu korisnika jezika (npr. konkretnost/apstraktnost, subjektivna čestotnost, poznatost riječi, dob usvajanja riječi, predočivost riječi itd.) i izračunavaju se iz subjektivnih skalarnih procjena govornika nekog jezika.

Psiholingvističko leksičko obilježje predočivosti

Predočivost je psiholingvistička varijabla koja se odnosi na lakoću kojom ispitanik kreira vizualnu ili auditivnu sliku referencije koja odgovara riječi, odnosno to je leksički parametar koji pokazuje koliko dobro neka riječ dovodi do mentalne slike ili senzoričkog iskustva (Erdeljac, 2009; Erdeljac i sur. 2014.). Vrijednost tog obilježja određena je skalarno tako da se njime izražava viši ili niži stupanj zamislivosti pojedinih koncepata, a smješta se na semantičku razinu jezičnog procesiranja (Erdeljac i sur. 2014). Uobičajeno se upotrebljava u vrednovanju efekta značenja na memoriju i prepoznavanje riječi (Bird, Franklin i Howard 2001; Clark i Paivio 2004; Cortese i Fugett 2004; Gilhooly i Logie 1980; Paivio, Yuille i Madigan 1968; Toglija i Battig 1978; Faust 2012). Primjerice, s jedne strane leksemi *jabuka*, *kuća*, *patka* jako brzo i spontano izazivaju vrlo jasnu mentalnu sliku, pa se stoga o njima može govoriti kao o visokopredočivim riječima. S druge strane, leksemi *smisao*, *vrijeme*, *patnja* zahtijevat će znatno više uložena kognitivnog napora kako bi izazvali mentalnu sliku u umu ispitanika. Takvi se leksemi/riječi smatraju niskopredočivima.

Predočivost se često usko povezuje s konkretnošću, čak do te mjere da neki autori ne razlikuju te dvije leksičke mjere ili ih svjesno izjednačuju (Tyler i Moss 1997; Paivio 1971). No, iako su za mnoge riječi ti parametri u visokoj korelaciji, postoje podaci o subjektivnim procjenama koje istu riječ opisuju kao visokokonkretnu, ali niskopredočivu, tako da brojne studije uzimajući u obzir tu činjenicu dokazuju da je predočivost često bolji prediktor procesa jezične izvedbe nego konkretnost (Simonsen i sur. 2013; Bedny i Thompson–Schill 2006; Bird i sur. 2001; Marcel i Patterson 1978).

Može se uočiti visoka razina slaganja među znanstvenicima (prije svega psiholingvistima) s pretpostavkom da visokopredočive riječi sadržavaju neke dodatne semantičke informacije u odnosu na niskopredočive riječi, ali isto tako treba imati na umu da istovremeno postoje različite ideje o tome kakva je priroda tih dodatnih informacija (Bedny i Thompson–Schill 2006). Paivio (1971; 1991), na primjer, navodi da značenje visokopredočivih riječi sadržava perceptivne i propozicijske informacije, dok je značenje niskopredočivih riječi ograničeno samo na propozicijski sadržaj.

Brojne su znanstvene potvrde za utjecaj predočivosti na različite vidove jezične upotrebe: primjerice, visokopredočive riječi bolje se pamte od niskopredočivih riječi (Cortese i sur. 2010), zadatci prepoznavanja i zadatci slobodnog prizivanja riječi pokazuju da se visokopredočive riječi uspješnije pohranjuju u leksičkoj memoriji i brže prizivaju iz mentalnog leksikona nego što je to slučaj s riječima niske razine predočivosti (Desrochers i sur. 2009). Također, visokopredočive riječi utječu na veću brzinu i točnost u rješavanju zadataka leksičke odluke (Schock i sur. 2011), pri imenovanju (Balota i sur. 2006) i u čitanju naglas (Desrochers i Thompson 2009).

Viša predočivost pozitivno utječe i na uspješnost jezične upotrebe osoba s afazijom, što je potvrđeno u raznim eksperimentalnim zadacima – u razumijevanju, u zadacima imenovanja i leksičke odluke te u semantičkoj kategorizaciji (Erdeljac i sur. 2014). Djelovanje te varijable manifestira se i kod

čitanja osoba s disleksijom, kao i pri ponavljanju riječi (Erdeljac 2009). Postoje podatci o osobama kod kojih je selektivno oštećeno razumijevanje apstraktnih/visokopredočivih riječi, dok je njihovo razumijevanje konkretnih riječi ostalo neoštećeno, i obrnuto (Tyler i sur. 2002).

Naposljetku, može se zaključiti da je predočivost široko proučavana leksička varijabla koja utječe na semantičke procese i procese vezane uz pamćenje te osobito na prepoznavanje, odnosno razumijevanje riječi. Podatci iz neurolingvističkih studija o čitanju visokopredočivih i niskopredočivih riječi pokazuju aktiviranje različitih područja u ljudskome mozgu (Shock i sur. 2012: 374), što govori u prilog ideji o različitim neurološkim korelatima visokopredočivih i niskopredočivih riječi.

Budući da se u psiholingvističkim istraživanjima pokazuje da je leksičko obilježje predočivosti relevantan faktor u semantičkom procesiranju, u ovom se radu provjeravao utjecaj tog parametra na leksičko-semantičku obradu značenjskog odnosa hiperonimije/hiponimije.

Hiperonimija/hiponimijau psiholingvističkim istraživanjima

Budući da svaka upotreba jezika (i u proizvodnji i u percepciji) podrazumijeva pristupanje informacijama o svijetu koje su u vidu leksičkih koncepata i kategorija pohranjene u ljudskom umu, pojmovi, njihova organizacija i razine hijerarhijske taksonomije jedan su od često istraživanih fenomena u psiholingvistici (Levelt 1989; Levelt 1993: 183, Murphy 2002: 199–242). Iskustvo pokazuje da se događaji, osobe ili objekti koje čovjek svakodnevno susreće ne mogu nužno svrstati samo u jednu jedinu kategoriju već oni s obzirom na svoja obilježja pripadaju većem broju različitih kategorija. Stoga je opravdano pitanje na koji se način kategorije međusobno koordiniraju u ljudskom pamćenju i upotrebi (Aberra 2015).

Hijerarhijska umreženost pojmova, riječi ili njihovih obilježja jedno je od mogućih, ujedno i najčešćih rješenja u modelima koji daju odgovore na to, ali i na druga jednako relevantna i s promatranom temom usko povezana pitanja o temeljnim načelima organiziranja riječi u ljudskom umu te o ljudskim sposobnostima i mogućnosti upotrebe riječi u razumijevanju i proizvodnji (Levelt 1988; Aitchison 2003). Leksičke jedinice mogu imati posebne veze na temelju značenja te se u mentalnom leksikonu mogu čvršće povezivati zato što dijele neka ista obilježja. Nedvojbeno je da značenjske veze postoje između neke riječi i njezina hiperonima (npr. *pas* i *životinja*) kao i između riječi i njezinih kohiponima (*pas*, *mačka* i *svinja* koje imaju zajednički hiperonim *životinja*). Leksički odnosi hiponimije i hiperonimije, odnosno hijerarhijski odnosi podređenosti i nadređenosti među pojmovima i kategorijama proizlaze iz ljudske potrebe za usustavljanjem vlastitoga izvanjezičnog iskustva u susretu s pojavama, događajima i objektima bilo iz realnog ili iz imaginarnog svijeta. Hijerarhijska je taksonomija način organiziranja ljudskog znanja. Odnos hiperonimije/hiponimije hijerarhijski je taksonomski odnos među riječima, pojmovima i leksičkim kategorijama

Budući da kategorizacija, osobito hijerarhijski organizirana taksonomija, odražava temeljni način na koji ljudi doživljavaju i organiziraju svijet svojega iskustva, sasvim je očekivano da su odnosi superordiniranosti i subordiniranosti predmet empirijskih istraživanja u različitim znanstvenim disciplinama, a u slučaju jezičnih kategorija prije svega unutar psiholingvistike.

U tom kontekstu pojedine znanstvene discipline koje istražuju isti problem (psihologija i psiholingvistika, lingvistika, kognitivna lingvistika) upotrebljavaju nekoliko različitih tehničkih termina koji se odnose na iste ili bliske koncepte: u kognitivnoj se psihologiji i psiholingvistici razlikuju tri hijerarhijske razine: superordinirana, osnovna/temeljna, subordinirana; u lingvistici se najčešće razlikuju dvije hijerarhijski organizirane razine: razina hiperonima i razina hiponima, a u kognitivnoj je lingvistici, osim navedenih termina, uvedeno razlikovanje sheme (superordinirana razina) i instancije (subordinirana razina). Terminološke razlike mogu se tumačiti razlikama u fokusiranju problema i metodologiji pojedine discipline (Aberra 2015).

Dakle, lingvistički termini hiperonim i hiponim upotrebljavaju se za označavanje jedinica koje međusobno stoje u odnosu nadređenosti/podređenosti – hiperonim je pojam nadređen hiponimu i nalazi se na superordiniranoj razini, pri čemu je hiponim pojam podređen hiperonimu i nalazi se na subordiniranoj razini. Pojmovi temeljne razine mogu biti hiponimi hijerarhijski nadređenih pojmova ili kategorija, a mogu biti i hiperonimi u odnosu prema pojmovima ili kategorijama koji su smješteni hijerarhijski niže, odnosno koji su im subordinirani. U ovom je radu razmatran odnos hiperonimije/hiponimije između pojmova koji su hiperonimi (superordinirana razina) i pojmova temeljne razine (subordinirana razina).

Problem hiperonimije (*hypernym problem*) još je 1989. definirao W. J. M. Levelt u svojoj knjizi *Speaking: From intention to articulation* kao paradoks u teorijama leksičkog pristupa. Naime, u skladu s načelom konvergencije, prema kojem funkcionira pristup leksičkim jedinicama u mentalnom leksikonu, konceptualni sadržaj koji govornik namjerava prenijeti povezuje se s odgovarajućom leksičkom reprezentacijom, a za aktiviranje odgovarajuće riječi/leksema moraju se ispuniti određeni konceptualno-semantički preduvjeti. U tom smislu posebno je zanimljiv odnos hiperonimije/hiponimije: budući da je značenje hiponima uvijek obuhvaćeno značenjem nadređenog pojma (hiperonima), u istom trenutku u kojem su ispunjeni konceptualni uvjeti za aktiviranje hiponima, ispunjeni su i uvjeti za aktivaciju njemu nadređenog hiperonima. Prema tome, ne može se navesti nikakvo samorazumljivo tumačenje zbog čega bi se u nekom trenutku aktivirao neki hiponim, a ne njegov hiperonim. Sasvim je opravdano očekivati da će hiperonimi biti frekventniji ili barem u najmanju ruku jednako frekventni u upotrebi kao i hiponimi, odnosno da će se u govornim pogreškama hiponim često zamjenjivati hiperonimom (Erdeljac i Sekulić 2009). No to nije slučaj. Raspravljajući o istome problemu, A. Caramazza postavlja pitanje zašto zapravo ljudi ne govore u hiperonimima, odnosno zašto ne kažu *životinja* onda kad su namjeravali reći *pas*, *namještaj* umjesto *stol*, *upotrebni predmet* umjesto *namještaj* (Caramazza 1997: 199).

Jedna od najpoznatijih teorija o organizaciji mentalnih reprezentacijskih jedinica i struktura u oblikovanju značenjske komponente leksičke memorije te dinamičkih procesa semantičke obrade u jezičnoj upotrebi svakako je teorija dvostrukog kodiranja A. Paivija (Paivio 1991).

Unutar te teorije posebno mjesto zauzima procesiranje značenja konkretnih (visokopredočivih) i apstraktnih (niskopredočivih) riječi. Paivijeva je pretpostavka da postoje dva funkcionalno neovisna reprezentacijska sustava – verbalni sustav u kojem se obrađuju jezične informacije i slikovni/neverbalni sustav u kojem se obrađuju neverbalni podatci. I konkretne i apstraktne riječi reprezentirane su u verbalnom sustavu, dok su u neverbalnom sustavu semantički kodirane samo konkretne riječi (njima odgovaraju lako predočive reprezentacije). Upravo stoga što se reprezentacije konkretnih riječi nalaze u obama sustavima, takve je riječi lakše prizvati i takve su riječi dostupnije u leksičkoj memoriji (Erdeljac i sur. 2014: 41–42). Dakle, apstraktne i konkretne riječi različito su kodirane u našem umu, konkretne riječi imaju i verbalnu i slikovnu reprezentaciju, dok je reprezentacija apstraktnih riječi samo verbalna/jezična. Iako su funkcionalno odvojeni, postoji i određena razina povezanosti među dvama sustavima tako da aktivacija reprezentacije u jednom sustavu može aktivirati odgovarajuću reprezentaciju u drugom. Konkretne/predočive riječi dostupnije su upravo zato što su sustavi povezani zato što oba mogu biti istovremeno aktivirana (Tyler i sur. 2002: 476). Kao što je već spomenuto, neki znanstvenici smatraju kako visokopredočive riječi sadržavaju veći broj semantičkih obilježja od niskopredočivih riječi. Primjerice, Paivio smatra kako su niskopredočive riječi ograničene samo na propozicijski sadržaj, dok je sadržaj visokopredočivih riječi nadopunjen i perceptivnim obilježjima. Tyler i sur. (2002) pri objašnjavanju predočivosti riječi osim teorije dvostrukog kodiranja navode i teoriju dostupnosti konteksta te alternativnu pretpostavku o postojanju više semantičkih obilježja kod konkretnih, visokopredočivih riječi.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovog rada jest razmotriti ulogu predočivosti u leksičko-semantičkoj obradi hiperonimije. Dobiveni rezultati nastojat će se protumačiti u kontekstu teorije dvostrukog kodiranja i teorija leksičkog pristupa, odnosno modela paralelne aktivacije u komponencijalnoj teoriji značenja.

HIPOTEZE:

H1) Riječi hiponimi imaju višu razinu prosječne predočivosti nego hiperonimi.

H2) Parovi semantički povezanih riječi (hiponim/hiperonim) međusobno se razlikuju u brzini mentalne obrade ovisno o predočivosti riječi koje čine par: ako su obje riječi u paru visokopredočive, takva će se leksičko-semantička veza najbrže obraditi, parovi koje čine jedna visokopredočiva i jedna niskopredočiva

riječ bit će obrađeni sporije, dok će brzina leksičko-semantičke obrade parova u kojima su obje riječi niskopredočive biti najsporija.

PRVO TESTIRANJE – SUBJEKTIVNA SKALARNA PROCJENA PREDOČIVOSTI

ISPITANICI

U predistraživanju je sudjelovalo trideset studenata Filozofskog Fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a u prvom istraživanju sudjelovalo je stotinu ispitanika u dobi od dvadeset do pedeset godina urednog jezično-govornog statusa. Ni u predistraživanju kao ni u prvom i drugom istraživanju nisu sudjelovali isti ispitanici.

MATERIJAL

U predistraživanju je trideset ispitanika urednog govorno-jezičnog statusa skalarno (1–10) procjenjivalo povezanost odabranih riječi te je na temelju tih rezultata sastavljena grada za izradu testnog materijala od onih riječi koje su ispitanici procijenili s najmanje 80 % leksičko-semantičke povezanosti. Također, u pripremi podražaja kontrolirana je duljina riječi i čestotnost pojavnica i svih njezinih lema prema bazi Hrvatskog nacionalnog korpusa (Tadić 2009). Dokumentacija u prvom istraživanju obuhvaćala je upitnik o ispitaničkim podacima, obaviješteni pristanak za sudjelovanje u istraživanju, uputu za rješavanje upitnika i upitnik za skalarnu procjenu predočivosti. Upitnikom za skalarnu procjenu predočivosti testirano je ukupno 160 imenica koje su slučajnim redoslijedom svrstane u dvije liste od po 80 riječi (lista A i B).

PROCEDURA

U prvom istraživanju ispitanici su na ljestvici 1–5 procjenjivali predočivost svih 160 riječi. Prije početka rješavanja upitnika ispitanici su dobili pisanu uputu s opisanim kriterijima procjene i načinom rješavanja zadatka. Nakon uvodnog uvježbavanja zadatak ispitanicima bio je procijeniti koje su riječi visokopredočive, a koje niskopredočive na ljestvici od jedan do pet, tako da je 1 označavalo najnižu, a 5 najvišu predočivost prema uputi (**Prilog 1**). Istraživanje je provedeno u vremenskom razmaku od dva tjedna između testiranja lista A i B kako bi se metodološki izbjegli neželjeni učinci.

DRUGO TESTIRANJE – ZADATAK OBRADJE LEKSIČKO-SEMANTIČKE POVEZANOSTI

ISPITANICI

U ovom istraživanju sudjelovalo je četrdeset ispitanika urednog jezično-govornog statusa u dobi od dvadeset do pedeset godina. U istraživanju su sudjelovali samo ispitanici čiji je rezultat na Beckovu inventaru depresije II (BDI-II;

Beck i sur. 2011) bio ispod kritične vrijednosti od 13 bodova, na temelju čega se zaključuje da nema vidljivih kliničkih simptoma depresivnosti koji bi mogli usporiti brzinu leksičko-semantičke obrade.

MATERIJAL

Ispitni materijal iz prvog testiranja upotrijebljen je i u drugom testiranju. Sadržavao je ukupno 160 riječi podijeljenih u dvije liste po 80 riječi od kojih je sastavljeno 40 parova: lista A sadržavala je 40 parova riječi unutar ciljane leksičko-semantičke kategorije (hiperonim – hiponim, npr. *drvo – hrast*), a lista B sastojala se od 40 parova leksičko-semantički nepovezanih riječi (npr. *telefon – sapunica*). U analizu rezultata uzeti su u obzir samo leksičko-semantički povezani parovi. Dokumentacija u drugom istraživanju obuhvaćala je upitnik s ispitnikovim sociodemografskim podacima (o dobi, spolu, godinama obrazovanja, dominantnoj ruci), obaviješteni pristanak za sudjelovanje u istraživanju, uputu za rješavanje zadatka i specifično oblikovane zadatke na računalu.

PROCEDURA

Leksičko-semantička obrada testirana je primjenom programa *E-prime 2.0, Psychology Software Tools*, Pittsburgh (Schneider, Eschman i Zuccolotto 2012). Prilikom rješavanja zadataka mjerilo se vrijeme leksičko-semantičke obrade (RT) za svaki pojedini par riječi (hiperonim – hiponim). Program je bilježio vrijeme od trenutka kada se ciljane riječ pojavila na ekranu do trenutka kad su sudionici pritisnuli zadanu tipku i time odgovorili na zadatak. Prije početka eksperimenta na ekranu su ispisane upute za rješavanje zadatka, kao i šest zadataka za vježbu. Cijeli eksperiment, uključujući uvodni dio i zadatke za vježbu, trajao je ukupno jedan sat. Na početku zadatka pojavio se fiksacijski znak (+) na sredini ekrana u trajanju od 500 ms, a nakon toga prikazan je ciljani podražaj, tj. dvije riječi u paru, koje su bile prikazane na ekranu sve do ispitnikova odgovora, odnosno pritiska na tipku (unutar 500 ms). Sudionici u eksperimentu pritiskom na lijevu ili desnu tipku (*da* ili *ne*) donosili su odluku o tome jesu li riječi međusobno povezane ili nisu. Redoslijed podražaja u eksperimentu nasumično je odabran. Uputa za ispitanike glasila je: »Na ekranu će se pojavljivati dvije riječi koje su bliže povezane (po značenju) ili koje nisu povezane (po značenju). Ako su riječi međusobno jače povezane, pritisnite 1, a ako nisu povezane, pritisnite 5. Molim Vas da odgovorite na pitanja što brže i točnije možete.«

REZULTATI

Izračunate su razlike u predočivosti između hiponima i njihovih hiperonima. Kod računanja razlika u predočivosti riječi hiperonima i hiponima uzete su sve riječi zajedno, lista A i lista B. Prosječna procjena svih riječi koje su hiponimi iznosi $M = 4,24$ ($SD = 0,588$) a prosječna procjena svih riječi koje

su hiperonimi iznosi $M = 3,60$ ($SD = 0,573$). T-testom provjeravana je razlika u procjeni razine predočivosti između riječi hiponima i hiperonima i pokazalo se da je ta razlika statistički značajna $t = 6,915$; $df = 158$; $p < 0,01$. Dakle, statistička analiza rezultata pokazala je da hiponimi u prosjeku imaju veću razinu predočivosti od hiperonima.

Nadalje, u analizi vremena reakcije leksičko-semantički parovi riječi grupirani su prema kriterijima: VP je par u kojem su obje riječi visokopredočive, NP je par u kojem su obje riječi niskopredočive i MP je miješani par u kojem je jedna riječ visokopredočiva, a druga niskopredočiva. Je li neka riječ visokopredočiva ili niskopredočiva, određeno je tako da su sve riječi poredane po predočivosti, a zatim je 50 % manje predočivih grupirano u kategoriju niskopredočivih, a 50 % onih koji imaju viši rezultat u kategoriju visokopredočivih. Riječi su grupirane posebno za hiperonime, a posebno za hiponime zato što riječi hiponimi prosječno imaju višu predočivost. Analizom varijance usporedila se razlika vremena reakcije u ovim trima kategorijama parova – parovi u kojima su obje riječi visokopredočive, parovi u kojima je jedna riječ niskopredočiva, a druga visokopredočiva te parovi u kojima su obje riječi niskopredočive.

Tablica 1. Vrijeme reakcije na parove riječi različite razine predočivosti – aritmetičke sredine (M), standardne devijacije (SD) i broj parova riječi (N)

	M	SD	N
Niskopredočivi par	1093.20	120.500	12
Miješani par	1013.78	82.369	16
Visokopredočivi par	979.53	58.015	12
Ukupno	1027.33	98.831	40

Analiza varijance pokazala je da postoji statistički značajna razlika u vremenu reakcije na parove iz navedenih triju kategorija: $F = 5,11$, $df = 2/37$, $p = 0,01$. Najbrže vrijeme reakcije dobiveno je za visokopredočive parove, zatim za miješane, a najsporije za niskopredočive parove. *Post-hoc* testiranjem može se utvrditi između kojih su točno kategorija značajne razlike i to testiranje pokazuje da se razlikuje vrijeme reakcije na niskopredočive parove od vremena reakcije na visokopredočive parove.

RASPRAVA

Rezultati prvog provedenog istraživanja potvrdili su pretpostavku da hiponimi prosječno imaju višu razinu predočivosti od riječi koje su njihovi hiperonimi. U drugom se eksperimentu potvrdila razlika u vremenima obrade za parove riječi hiperonim – hiponim koji su grupirani s obzirom na predočivost (visoka – visoka, VP : VP; niska – niska, NP : NP; miješana predočivost – VP : NP i NP : VP), što je jasno pokazalo da je leksičko obilježje predočivosti

relevantan faktor u mentalnoj obradi riječi. Oba podatka mogu se protumačiti unutar Paivijeve teorije dvostrukog kodiranja. Naime, činjenica da se potvrdilo kako pojmovi koji pripadaju semantičkoj kategoriji hiperonima imaju nižu razinu predočivosti od pojmova koji pripadaju hiponimskoj razini reprezentacije (1. eksperiment) objašnjava dulje vrijeme potrebno za njihovo procesiranje, odnosno za pristup njihovim semantičkim reprezentacijama (2. eksperiment) negoli u slučaju pojmova koji su u odabranim parovima bili njihovi hiponimi. Hiperonimi prema definiciji predstavljaju više, apstraktnije, pa prema tome i slabije predočive pojmove za koje je teže prizvati mentalnu sliku. Činjenica je da kod hiperonima ne postoji jednoznačna povezanost leksičke jedinice i osjetilnog referenta, kao što je to kod visokopredočivih/konkretnih riječi. Tomu u prilog može se navesti odgovarajući podatak iz psiholingvističkih istraživanja jezičnog razvoja, odnosno usvajanja jezika. Naime, većina riječi koje djeca prvo počinju upotrebljavati pripada osnovnoj razini – vjerojatnije je da će prije naučiti riječ *pas*, nego *životinja* ili *puđl*. Hiperonime je, čini se, posebno teško usvojiti upravo zbog problema s njihovim predočivanjem, odnosno zamislivošću (Erdeljac 2009).

Može se zaključiti da je zahvaćanje leksičkih natuknica u mentalnom leksikonu kompliciran proces čija je svrha da se između većeg broja natuknica koje mogu biti više ili manje slične ili podudarne izabere upravo ona koja najbolje odgovara govornikovoju intenciji (Levelt 1989). Bez obzira na to kakva je procedura pristupa leksičkim jedinicama, ona mora usmjeravati proces odabira prema jednom ispravnom ishodu. Ta se pojava naziva konvergencijom. Budući da prava sinonimija zapravo u jeziku ne postoji, može se reći da je ispravan izbor u konačnici samo jedan. U skladu s »načelom kontrasta« svaki je jezični oblik drugačiji od drugih, tj. ako neka riječ *a* ispravno izražava koncept A, onda riječ *b* ne može isto tako ispravno izraziti koncept A. Konvergencija bi bila osigurana kad bi koncepti i riječi stajali u jednostavnom odnosu jedan naprema jedan, kao što je to (u izvjesnoj mjeri) s vlastitim imenima i osobama na koje se odnose ta imena. U takvu slučaju konceptualna specifikacija pojma, odnosno leksičko-semantičke reprezentacije (u Leveltovoju terminologiji – leme) može biti samo upućivač prema memorijskoju adresi osobe o kojoj se govori. Kad bi svi odnosi pojam – riječ bili takve vrste, pristup bi bio sasvim jednostavan (kao strojno pisanje u kojem jedna tipka otiskuje jedno slovo). Svaki koncept imao bi vlastitu tipku kojom bi se ispisivalo njemu pripadajuće, njegovo vlastito »lema-slovo« (Levelt 1998).

Psihološkom terminologijom rečeno, aktivacija leme bila bi u tom slučaju jednostavna reakcija koja ne dopušta izbor (takva je mentalna aktivnost najbrža). Preklapanje »jedan na jedan« osigurava veliku brzinu i konvergenciju bez pogrešaka. Na drugačiji se način opisuje zahvaćanje leksičko-semantičkih reprezentacija u okviru komponencijalnog pristupa koji konceptualnu specifikaciju riječi (njezino značenje) vidi kao mješavinu konceptualnih komponenata ili obilježja koje treba usporediti s manjim ili većim dijelovima poruke. U proceduralnoj teoriji koju zastupaju Miller i Johnson-Laird (1976) komponente su predikati, a za svaki predikat postoji procedura provjere koja procjenjuje je li predikat istinit ili pogrešan za koncept o kojem je riječ. Konceptualna specifikacija za neku leksičko-semantičku reprezentaciju može se zamisliti

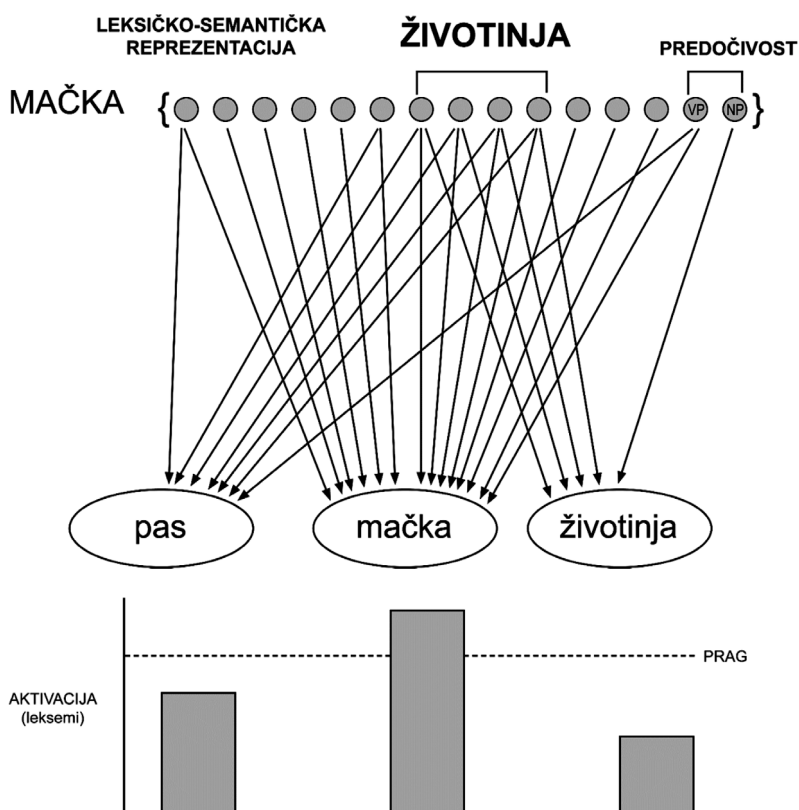
kao mješavina različitih predikata ili funkcija. Da bi se testirala primjenjivost leksičko-semantičke reprezentacije, pojam se mora provjeriti s obzirom na prisustvo svake od tih komponenata, a moraju se provjeriti i njihovi međusobni odnosi. (Niti jedna sastavnica ne smije biti proturječna konceptu.) Što je struktura komponenata kognitivne specifikacije reprezentacije riječi kompliciranija potrebno je više provjera kako bi se dogodilo usmjeravanje prema pravoj leksičko-semantičkoj reprezentaciji. U tom bi slučaju pristup pohranjenim reprezentacijama bio znatno usporen ako se procesiranje ne bi odvijalo paralelno. Premda je izvjestan stupanj leksičkog procesiranja komponencijalnosti u teorijama značenja neizbježan, autori koji se više bave tim aspektima leksičkog pristupa upozoravaju na nužnost pažljive provjere njegove empirijske nužde, posebno za teoriju pristupa u proizvodnji govora (Fodor i dr. 1980; Garertt 1982).

Rezultati istraživanja koji su prikazani u ovom radu čini se da se najbolje mogu protumačiti unutar modela leksičkog pristupa A. Caramazze (1997). On smatra da leksički pristup uključuje interakciju semantičke i sintaktičke mreže te mreže fonoloških oblika. Njegov model leksičkog pristupa (samostalna mreža, engl. *independent network* ili *IN-model*) pretpostavlja da je leksičko znanje organizirano u niz povezanih samostalnih mreža međusobno povezanih modalitetski određenim leksičkim čvorom. Leksičko-semantička mreža predstavlja značenja riječi kao skup semantičkih svojstava, obilježja ili predikata. Proizvodnja riječi uključuje određen slijed događaja. Odabrane leksičko-semantičke reprezentacije šire aktivaciju prema drugim leksičkim mrežama (leksičko-sintaktičkoj, fonološkoj i ortografskoj). *IN-model* leksičkog pristupa u nekim je svojstvima podudaran s drugim postojećim modelima leksičkog sustava: leksičko-semantičke informacije predstavljene su neovisno od sintaktičkih i od reprezentacija leksičkih oblika. Kao u Bock i Levelt (1994), Dell (1990), Roelofs (1992), leksičko-semantička je organizacija komponencijalna (Butterworth 1989). Model je aktivacijski tako da se aktivacija s odabranih leksičko-semantičkih reprezentacija širi istovremeno i neovisno prema leksičko-sintaktičkoj mreži i prema mreži oblika riječi (Caramazza 1997: 195). Model neovisne mreže (*IN-model*) pretpostavlja da su značenja riječi komponencijalna (sadržavaju više komponenata) pa se stoga pretpostavlja da semantičke reprezentacije aktiviraju višestruke lekseme. (Na tu se pretpostavku veže ranije spomenuti tzv. Leveltov »problem hiperonima«, prema kojem komponente značenja nužno dovode do učestale upotrebe hiperonima). Levelt je unutar komponencijalnog tumačenja značenja prvo predložio dodatno načelo – princip specifičnosti – prema kojem govornici u slučaju supostojanja više leksema koji zadovoljavaju odabranu leksičko-semantičku reprezentaciju odabiru najspecifičniji leksem.

Budući da nedovoljno razradena komponencijalna značenjska teorija leksičke semantike ne može riješiti »problem hiperonima«, Caramazza (1997) je predložio komponencijalnu teoriju značenja s paralelnom aktivacijom kao mogući okvir za tumačenje problema hiperonimije u jezičnoj upotrebi. On pretpostavlja da su komponentna struktura i paralelna aktivacija dio temeljne organizacije samostalne mreže, odnosno *IN-modela*. Nužno se postavlja uvjet da količina aktivacije koju na sljedeću razinu prenosi bilo koje obilježje pro-

porcionalno ovisi o broju ukupno odabranih obilježja/parametara. Dakle, ako je značenje riječi prikazano u vidu deset odabranih obilježja, aktivacija koju prenosi jedno obilježje iznosi otprilike 1/10 (jednu desetinu) ukupne aktivacije koja se proširila s leksičko-semantičke mreže na sljedeću razinu (razinu leksema) (Caramazza 1997: 201).

Za interpretaciju rezultata koji su dobiveni u istraživanju uloge predočivosti u obradi visokopredočivih, niskopredočivih i miješanih parova riječi (kombinacije VP : VP, NP : NP i VP : NP / NP : VP) najvažnijim se pokazuje dodatni uvjet iz Caramazzove teorije: količina aktivacije pojedinog obilježja ne mora nužno biti 1/N (ako je N ukupan broj odabranih leksičko-semantičkih parametara), već se može ponderirati s obzirom na važnost konkretnog parametra za značenje riječi (Caramazza 1997: 201). Naime, ako se predočivost shvati kao jedna od komponenata značenja, odnosno leksičko-semantičke reprezentacije neke riječi (i to ona koja u danom kontekstu nosi posebnu težinu u oblikovanju njezina značenja), moguće je protumačiti evidentiranu ulogu predočivosti u odabiru neke riječi u zadacima leksičko-semantičke klasifikacije (**Shema 1**).



Shema 1. Primjer aktivacijskih razina u odabiru semantičke reprezentacije »MAČKA« (VP – visoka predočivost, NP – niska predočivost), Erdeljac i Sekulić Sović, prema Caramazza (1997).

Količina aktivacije (značenjskih informacija) potrebna za doseganje praga na kojem se odabire neka riječ (za ciljanu leksičko-semantičku reprezentaciju) može se povezati s vremenom procesiranja u psiholingvističkim eksperimentima, i to tako da se pretpostavi da je kraće vrijeme leksičko-semantičke obrade potrebno u slučaju jače aktivacije (više informacija), a dulje ako je aktivacija slabija (ili nedovoljna za doseganje praga na kojem se obavlja odabir). Na temelju takve pretpostavke mogu se objasniti rezultati dobiveni u eksperimentu s mjerenjem vremena potrebnog za leksičko-semantičku obradu semantički (hiperonimijom/hiponimijom) povezanih parova riječi s obzirom na stupanj njihove predočivosti. Budući da količina aktivacije potrebna da bi aktivirani leksem dosegao prag odgovara ukupnoj količini aktivacije koja se proširila iz leksičko-semantičke mreže, onaj leksem koji dobije aktivaciju iz svih odabranih obilježja imat će najveću šansu da dosegne prag. Budući da leksemi niske predočivosti ne primaju dovoljno snažnu aktivaciju, njima je nužno potrebno dulje vrijeme za doseganje praga.

ZAKLJUČAK

Obrada rezultata u dvama provedenim istraživanjima potvrdila je obje postavljene hipoteze. Pokazalo se da hiperonimi imaju nižu razinu prosječne predočivosti nego njima podređeni hiponimi. Isto tako, potvrđeno je da se parovi riječi semantički povezanih odnosom hiperonimije/hiponimije (hiperonim – hiponim) međusobno razlikuju u brzini mentalne obrade ovisno o predočivosti riječi koje čine par, i to na taj način da je najbrža leksičko-semantička obrada para u kojem su obje riječi u paru visokopredočive, sporije se obrađuju parovi koje čine jedna visokopredočiva i jedna niskopredočiva riječ (i to bez obzira na poziciju visokopredočive riječi unutar para), dok se najsporijom potvrdila brzina leksičko-semantičke obrade onih parova u kojima su obje riječi niskopredočive. Na taj se način predočivost potvrdila kao relevantan psiholingvistički parametar u leksičko-semantičkom procesiranju te se otvorila mogućnost da se predočivost, kao jedna od komponenata koje utječu na procese aktivacije, ugradi u modele leksičkog pristupa reprezentacijama riječi pohranjenim u mentalnom leksikonu.

Prilog 1. Pisana uputa za skalarnu procjenu predočivosti

Riječi se razlikuju po svojoj sposobnosti pobuđivanja mentalnih slika stvari ili događaja. Neke riječi pobuđuju senzorno iskustvo (na primjer mentalnu sliku ili zvuk) vrlo brzo i lako, dok druge to riječi čine teže (npr. s vremenskim odmakom) ili uopće ne pobuđuju mentalne slike. Svrha ovoga eksperimenta je ocijeniti listu od 80 riječi na temelju lakoće (ili teškoće) kojom one pobuđuju mentalne slike. Svakoј riječi, koja prema Vašoj procjeni, pobuđuje mentalnu sliku (npr. mentalnu sliku ili zvuk, ili neko drugo senzorno iskustvo) vrlo brzo i lako, treba dodijeliti visoku ocjenu predočivosti (na samome kraju brojčane skale). Svakoј riječi koja otežano pobuđuje mentalnu sliku ili onoj koja uopće

ne pobuđuje mentalnu sliku, treba dodijeliti nisku ocjenu predočivosti (na samome početku brojčane skale). Na primjer, riječ »AUTO« vjerojatno relativno lako pobuđuje sliku te joj se dodjeljuje ocjena visoke predočivosti. Riječ »PRIJEVOZ« vjerojatno teže pobuđuje mentalnu sliku pa se toj riječi dodjeljuje ocjena niske predočivosti. Riječi kod govornika uobičajeno pobuđuju druge povezane riječi; važno je ne temeljiti svoje ocjene na principu povezivanja s drugim riječima nego treba procijeniti samo lakoću kojom Vi u svojoj svijesti stvarate mentalne slike objekta ili događaja kao reakciju na svaku pojedinu riječ.

Procjenu predočivosti potrebno je donijeti na skali od 1 do 5. Brojčana vrijednost 1 označava nisku razinu predočivosti, dok brojčana vrijednost 5 označava visoku razinu predočivosti. Brojčane vrijednosti od 2 do 4 označavaju srednju razinu predočivosti.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Niska predočivost

Visoka predočivost

Pri donošenju odluke, pokušajte biti što precizniji, ali nemojte se zadržavati niti na jednoj od riječi. Molimo Vas da, ako ne poznajete neku riječ, to naznačite slovom N u istom retku u kojem je riječ na koju se to odnosi. Ako imate pitanja, možete ih postaviti prije početka testiranja, a zatim započeti s eksperimentom.

Literatura

- Aberra, Daniel (2015). *The Hierarchical Relationship of Words: Superordinate, Hyponym and Subordinate*.
https://www.researchgate.net/publication/242169782_THE_HIERARCHICAL_RELATIONSHIP_OF_WORDS_SUPERORDINATE_HYPONYM_AND_SUBORDINATE1
- Aitchison, Jean (2003). *A glossary of language and mind*. Edinburgh: University Press.
- 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.
- Balota, David A., Melvin J. Yap i Michael J. Cortese (2006). Visual Word Recognition: The Journey from Features to Meaning. *Handbook of Psycholinguistics* 2. Academic Press. 285–375.
- Beck, Aaron T., Robert A. Steer i Gregory K. Brown (2011). *Beckov inventar depresije-II-BDI-II*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Bedny, Marina i Sharon L. Thompson-Schill (2006). Neuroanatomically separable effects of imageability and grammatical class during single-word comprehension. *Brain and Language* 98. 127–139. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.04.008>
- 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.
- Bock, Kathryn i Willem J. M. Levelt (1994). Language production. Grammatical encoding. M. A. Gernsbacher, ur. *Handbook of psycholinguistics*. Academic Press.
- Butterworth, Brian (1989). Lexical access in speech production. W. Marslen-Wilson, ur. *Lexical representation and process*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Caramazza, Alfonso (1997). How many levels of processing are there in lexical access? *Cognitive Neuropsychology*, 14: 177–208. <https://doi.org/10.1080/026432997381664>

- Clark, James M. i Allan Paivio (2004). Extensions of the Paivio, Yuille, and Madigan (1968) norms. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers: a Journal of the Psychonomic Society, Inc.*, 36: 371–83.
- Clark, James, M. i Allan Paivio (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3: 149–210.
- Cortese, Michael J. i April Fugget (2004). Imageability ratings for 3,000 monosyllabic words. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36 (3): 384–387.
- Dell, Gary S. (1990). Effects of frequency and vocabulary type on phonological speech errors. *Language and Cognitive Processes*, 4: 313–349. <https://doi.org/10.1080/01690969008407066>
- Della Rosa, Pasquale, Eleonora A. Catricalà, Gabriela 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>
- Descrochers, Allan i Glenn L. Thompson (2009). Subjective frequency and imageability ratings for 3,600 nouns. *Behavior Research Methods* 41 (2): 546–557. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.2.546>
- Erdeljac, 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.
- Erdeljac, Vlasta i Martina Sekulić (2008). Syntactic–Semantic Relationships in the Mental Lexicon of Aphasic Patients. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 22 (10–11): 795–603. <https://doi.org/10.1080/02699200802130656>
- Erdeljac, Vlasta. (2009). *Mentalni leksikon: modeli i činjenice*. Zagreb: Novi liber.
- Faust, Miriam (ur.) (2012). *The handbook of the neuropsychology of language*. Chichester, UK: Wiley–Blackwell.
- Fodor, Jerry A., F. Merrill, E. C. Garrett, T. Walker, C. H. Parkes. (1980). Against definitions. *Cognition*, 8: 263–367. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(80\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0010-0277(80)90008-6)
- Friendly, Michael, Patricia E. Franklin, David Hoffman, David C. Rubin (1982). The Toronto Word Pool: Norms for imagery, concreteness, orthographic variables, and grammatical usage for 1,080 words. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 14 (4): 375–399.
- Garrett, Merrill. F. (1982). Production of speech: observations from normal and pathological language use. Ellis, A. W. (ur.) *Normality and pathology in cognitive functions*. London: Academic Press.
- Gilhooly, Ken J. i Robert H. Logie (1980). Age-of-acquisition, imagery, concreteness, familiarity, and ambiguity measures for 1,944 words. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 12 (4): 395–427.
- Hansen, P. E., Lind M. Holm i H. G. Simonsen (2011). Collecting imageability ratings for Norwegian nouns, verbs and adjectives: a pilot study. *Posterpres., NorClinLing 2. The Second Nordic Conference of Clinical Linguistics in Gran, Norway*. 5.–7. 2. 2011. <https://doi.org/10.3109/02699206.2012.752527>
- Levelt, Willem J. M. (1988). Onder sociale wetenschappen. Toegelicht aan psychologie, economie en taalkunde. *Mededelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, 51 (2): 5–19.
- Levelt, Willem J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge: MIT Press.
- Levelt, Willem J. M. (1993). Lexical selection, or how to bridge the major rift in language processing. F. Beckmann i G. Heyer, ur. *Theorie und Praxis des Lexikons*. Berlin: De Gruyter.
- Ma, Weiyi, R. Michnick Golinkoff, K. Hirsh–Pasek, C. McDonough i T. Tardif (2009). Imageability predicts the age of acquisition of verbs in Chinese children. *Journal of Child Language*, 36 (2): 405–423. <https://doi.org/10.1017/S0305000908009008>
- Marcel, A. J. i K. E. Patterson (1978). Word recognition and production: reciprocity in clinical and normal studies. Requin, J., ur. *Attention and performance*. VII Hillsdale NJ.
- Miller, G. A. i P. N. Johnson–Laird (1976). *Language and perception*, Cambridge: Belknap Press.
- Murphy, Gregory (2002). *The Big Book of Concepts*. Cambridge: Bradford book.

- Paivio, Allan, J. C. Yuille i S. A. Madigan (1968). Concreteness, imagery, and meaningfulness values for 925 nouns. *Journal of Experimental Psychology*, 76 (Suppl.): 1–25. <https://doi.org/10.1037/h0025327>
- Paivio, Allan (1971). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart, and Winston (Reprinted 1979, Erlbaum, Hillsdale, New Jersey).
- Paivio, Allan (1986). *Mental Representations: A Dual-Coding Approach*. New York: Oxford University Press.
- Roelofs, Ardi. (1992). A spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. *Cognition*, 42: 107–142. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(92\)90041-F](https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90041-F)
- Schneider, Walter, Amy Eschman i Anthony Zuccolotto (2012). *E-Prime Reference Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools, Inc.
- Schock, Jocelyn, Michael J. Cortese i Maya M. Khanna (2012). Imageability ratings for 3,000 disyllabic words. *Behavior Research*, 44: 374–379. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0162-0>
- Simonsen, Hanne G., 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): 435–466. <https://doi.org/10.3109/02699206.2012.752527>
- Tadić, Marko (2009). New version of the Croatian National Corpus. Hlaváčková, Dana, Aleš Horák, Klara Osolsobě i Pavel Rychlý, ur. *After Half a Century of Slavonic Natural Language Processing*. Brno: Masaryk University, 199–205.
- Toglia, Michael P. i William F. Battig (1978). *Handbook of Semantic Word Norms*. Erlbaum.
- Tyler, Lorraine, K. Moss, E. Helen, Adam Galpin i Kate Voice (2002). Activating meaning in time: The role of imageability and form-class. *Language and Cognitive Processes*, 17: 471–502. <https://doi.org/10.1080/01690960143000290>

Role of imageability in lexical-semantic hypernymy/hyponymy processing

The present study reviews the role of imageability in the lexical-semantic processing of the hypernym/ hyponym relation. Two research questions are discussed. The first question examines if an average level of hyponym imageability is higher than an average level of hypernym imageability. The second question explores if word pairs connected by a semantic relation between hyponym and hypernym differ in mental processing speed depending on the level of word imageability of words that make a pair. These two research questions lead to an additional question: Is the speed of lexical-semantic processing of word pairs in which both words are highly imageable higher than in word pairs of mixed or low word imageability level? The obtained results are interpreted in line with the dual coding theory and the theory of lexical access, along with the parallel activation model in the componential analysis of meaning.

Ključne riječi: predočivost riječi, leksičko-semantička obrada, hiperonimija, hiponimija, psiholingvistika

Keywords: imageability, lexical-semantic processing, hypernymy, hyponymy, psycholinguistics