

Bolje je gore? Utjecaj prostornih odnosa na brzinu evaluacije i dosjećanje afektivno obojanih informacija

Mirjana Tonković, Andrea Vranić

Odsjek za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Sažetak

Prilikom procjene pojmova ljudi gotovo automatski pretpostavljaju kako su objekti koji se u prostoru nalaze gore pozitivni, dok su objekti koji se u prostoru nalaze dolje negativni (Meier i Robinson, 2004). Budući da se prostor i udaljenost koristi i kako bi se opisala sličnost među nekim pojmovima (Casasanto, 2008), pokazuje se i kako razdvajanje ruku u zadatku binarne klasifikacije smanjuje interferenciju i umanjuje kognitivni napor. Cilj je ovog rada bio testirati ove pretpostavke i provjeriti posljedice koje na pamćenje imaju utvrđene razlike u brzini obrade pozitivnih i negativnih pojmova, ovisno o položaju na kojem su ti pojmovi prikazani, te načinu na koji su davani odgovori. Zadatak sudionika ($N=175$) bio je procijeniti je li prezentirani pojam pozitivan ili negativan, pri čemu su ti pojmovi prikazivani na dvije prostorne lokacije – pri vrhu ili dnu ekrana, a odgovori su davani razmaknutim ili približenim rukama. Bilježeno je vrijeme potrebno za donošenje procjene te točnost odgovora. Dijelu je sudionika zatim zadan nenajavljen zadatak slobodnog dosjećanja, a njihovi su odgovori kategorizirani u odnosu na procjenu valencije pojma kojeg su se dosjetili i njegovo mjesto pojavljivanja u eksperimentalnom postupku. Rezultati su pokazali da sudionici brže odgovaraju na pozitivne riječi kada su one prikazane gore, nego kada su prikazane dolje. Razdvajanje ruku nije imalo efekt na brzinu reagiranja. Rezultati na mjeri pamćenja pokazali su da sudionici pamte više pozitivnih nego li negativnih riječi, te da je razdvajanje ruku u zadatku klasifikacije rezultiralo nešto boljim rezultatom u zadatku dosjećanja. Rezultati su razmotreni u svjetlu dosadašnjih istraživanja metaforičke reprezentacije afekata.

Ključne riječi: metafore, mentalne reprezentacije, afekt, dosjećanje

Uvod

Metafore su stilske figure poredbe kojima koristeći jedan pojam objašnjavamo neki drugi pojam. Osim kako bi nam "uljepšale" jezik i komunikaciju, one nam služe i kako bismo njima opisali apstraktne koncepte koje nije moguće osjetiti osjetilnim organima vida, sluha, dodira ili njuha. Ti se apstraktni koncepti nerijetko odnose na različita afektivna stanja pa tako, na primjer, ljude često opisujemo toplima ili hladnima, probleme teškima ili laganima, međuljudske odnose bliskima

✉ Mirjana Tonković, Filozofski fakultet u Zagrebu, Odsjek za psihologiju, 10000 Zagreb, Ivana Lučića 3. E-pošta: mirjana.tonkovic@ffzg.hr

ili udaljenima, raspoloženja povišenima ili sniženima i slično. Kada govorimo o opisima afektivnih stanja, moguće je primijetiti da se ona često opisuju koristeći prostorne dimenzije – udaljenost, te horizontalni i vertikalni položaj. Tako osjećamo da smo potonuli ili se osjećamo uzvišeno, neka poznata glazba nas podiže, a neke informacije bacaju u depresiju, raj zamišljamo gore, a pakao dolje, filmove i knjige ocjenjujemo palcem prema gore ili palcem prema dolje. S obzirom na to da su mnoge od ovih metafora univerzalne kroz različite jezike, pitanje koje se nameće jest radi li se kod metafora u jeziku samo o prikladnoj, ali univerzalnoj jezičnoj konvenciji, ili je riječ o tome da su one nastale kao posljedica perceptivnih procesa koji su u osnovi stjecanja i korištenja tih istih pojmova. Drugim riječima, pitanje je utječu li perceptivni procesi na razumijevanje, odnosno obradu nekih apstraktnih pojmova i obrnuto.

Ideja da su konceptualni procesi neodvojivi od perceptivnih dio je teorija objedinjenih u pristupu utjelovljene spoznaje (Barsalou, 2008). Iz perspektive tog pristupa mišljenje je utemeljeno prvenstveno na aktivaciji perceptivno-motornog sustava. To znači da u procesu razumijevanja neke riječi aktiviramo perceptivno-motorne procese koji su prisutni prilikom stvarne interakcije s pojmom koji ta riječ predstavlja (Estes, Verges i Barsalou, 2008). U nastavku ćemo opisati rezultate nekih istraživanja koja potvrđuju ove postavke kada se radi o razumijevanju konkretnih pojmova, i to onih koji su povezani s prostornim dimenzijama. Zwaan i Yaxley (2003) pokazali su da na brzinu procjene semantičke povezanosti između parova riječi utječe položaj tih riječi u prostoru. Oni su sudionicima zadavali parove riječi smještene jedna ispod druge, a zadatak sudionika bio je procijeniti jesu li te riječi semantički povezane ili ne. Pri tome su semantički povezane riječi prikazane u dvije različite verzije. U jednoj je njihov položaj odgovarao položaju objekata koje opisuju u stvarnom prostoru (npr. riječ "krov" se nalazila iznad riječi "podrum"), a u drugoj su riječi prezentirane obrnuto od položaja u realitetu (riječ "podrum" se nalazila iznad riječi "krov"). Rezultati su pokazali da je vrijeme potrebno da sudionici riječi razumiju i donesu procjenu semantičke povezanosti kraće u slučaju kada je položaj riječi na ekranu odgovarao odnosu tih pojmova u realnosti. Jedno od objašnjenja autora za takve nalaze je to da razumijevanje riječi aktivira perceptivne reprezentacije pa u slučaju da one ne odgovaraju onome što sudionik vidi, dolazi do usporavanja reakcije. Šetić i Domijan (2007) također su potvrdili da položaj na kojem se prezentira riječ ima utjecaja na brzinu donošenja semantičke odluke vezane s tom riječi. Oni su sudionicima prezentirali nazive životinja koje lete i one koje ne lete, a riječi su prikazivane pri dnu ili pri vrhu ekrana. U zadatku procjene o kojoj se vrsti životinje radi (leti li ili ne leti) sudionici su bili brži onda kada su životinje koje lete prikazivane gore, a one koje ne lete dolje. Iste rezultate autori su dobili i proširenjem zadatka riječima koje označavaju nežive pojmove (a također ih u prostoru tipično nalazimo gore ili dolje), a zadatak je sudionika bio ponovo semantička odluka (radi li se o živom ili neživom pojmu). Kada se položaj riječi na ekranu podudara s položajem na kojem tipično nalazimo pojam koji prezentirana riječ predstavlja, potrebno je kraće vrijeme za donošenje

semantičke odluke, nego onda kada se položaj prezentacije ne podudara s onim na kojem tipično nalazimo taj pojam.

Većina dokaza koji idu u prilog pristupu utjelovljene spoznaje bave se reprezentacijom konkretnih pojmova ili aktivnosti. Česta se kritika, s druge strane, odnosi na to da se teorijama unutar ovog pristupa teško može objasniti reprezentacija apstraktnih pojmova kao što su npr. demokracija, sloboda ili ljubav. Problem, naravno, proizlazi iz toga što s apstraktnim pojmovima nemamo direktna perceptivno-motorna iskustva. Apstraktni pojmovi mogu biti reprezentirani kroz perceptivno-motorne reprezentacije na više različitih načina. Od posebnog je interesa za ovaj rad ideja da se mehanizam kojim apstraktne pojmove utemeljujemo u iskustvu manifestira u upotrebi predodžbi koje odgovaraju shemama koje koristimo u metaforama, npr. da nešto pozitivno smještago u prostor gore, a nešto loše dolje.

Začetnici su ideje da apstraktno mišljenje nije samo potpomognuto metaforama, već da metafore čine njegov temelj Lakoff i Johnson (1999). Oni smatraju da metafore omogućuju i podržavaju apstraktno mišljenje zato što povezuju apstraktne pojmove s konkretnim osjetilnim iskustvima. Postavke ovakvog pristupa razumijevanju apstraktnog mišljenja provjeravane su nizom eksperimenata koji su imali za cilj pokazati kako nije moguće razmišljati o apstraktnim pojmovima bez da se aktiviraju ili simuliraju osjeti i percepcije relevantne za metaforu.

Istraživanja Meiera i Robinsona iz 2004. godine pokazala su da se prilikom evaluacije riječi automatski javlja usmjeravanje pažnje po vertikalnoj liniji. Sudionici su imali zadatak da za 100 riječi procijene jesu li one pozitivne ili negativne. Te su se riječi pojavljivale na ekranu u gornjem ili donjem dijelu po vertikalnoj liniji. Rezultati su pokazali da sudionici pozitivne riječi procjenjuju brže ako se one prezentiraju gore, dok negativne riječi procjenjuju brže ako se prezentiraju dolje. U drugom je eksperimentu iste autore zanimalo izaziva li zadatak evaluacije riječi pomak pažnje prema gore ili dolje u vidnom prostoru. Zadatak sudionika u istraživanju bila je usmena procjena riječi koje su se pojavljivale na sredini ekrana, a nakon toga identifikacija slova p ili q koja su se pojavljivala u slučajnom redoslijedu u gornjem ili donjem dijelu ekrana. Reakcije sudionika bile su brže u slučaju kada se slovo pojavljivalo u gornjem dijelu ekrana, ako je prije toga prezentirana pozitivna riječ, te su bile brže na slovo u donjem dijelu ekrana ako je tom slovu prethodila negativna riječ. Ti su rezultati naveli autore da zaključe kako zadatak evaluacije ima za posljedicu pomak prostorne pažnje prema dolje ili gore, odnosno preciznije – u smjeru koji možemo predvidjeti uobičajenom metaforom da je dobro gore, a loše dolje. Vertikalni je položaj riječi, dakle, utjecao na brzinu procjene iako nije bio relevantan za zadatak. Autori su zaključili da ljudi afekte doista djelomično reprezentiraju na vertikalnoj dimenziji, odnosno da je položaj na vertikalnoj dimenziji perceptivni znak za procesiranje afektivno obojanih informacija.

U nastavku su svojih istraživanja Meier i Robinson (2006) također pokazali da neke osobine sudionika vezane uz afekte mogu imati utjecaja na vertikalnu prostornu pažnju. Očekivali su da će kod depresivnih i neurotičnih sudionika pažnja spontano biti više usmjerena prema dolje. Rezultati eksperimenta to su i potvrdili. Sudionici visoko rangirani na skalama depresivnosti i neuroticizma postizali su bolje rezultate u zadatku selektivne prostorne pažnje kada su se podražaji pojavljivali dolje, dok su sudionici rangirani nisko na skalama depresivnosti i neuroticizma postizali bolje rezultate kada su podražaji prezentirani u gornjem dijelu vidnog polja. Nalaz sličan ovom, koji također upućuje na važnost prostorne informacije prilikom procjene nekog pojma, iznio je i Schubert (2005) u zadatku procjene moći nekog pojma. On je pokazao da se moćnije grupe brže procjenjuju moćnijima nalaze li se informacije o njima u gornjem dijelu vidnog polja, dok se slabije grupe brže procjenjuju slabijima nalaze li se informacije o njima u donjem dijelu vidnog polja. Schubertovi (2005) su nalazi u skladu s jezičnim izrazima koji povezuju moć i vertikalni položaj, npr. niži ili viši status u nekoj hijerarhiji. Sva su opisana istraživanja dala rezultate koji govore u prilog hipotezi da metafore u kojima se koristimo prostornim dimenzijama barem djelomično opisuju i način na koji koristimo te prostorne dimenzije kada razmišljamo o pojmovima opisanim kroz metafore.

Osim u nekim metaforama prostor rabimo i kako bismo olakšali kategorizaciju pojmova. To se vidi u načinu na koji gestikuliramo razdvajajući ili približavajući ruke kako bismo naglasili različitost ili sličnost nekih pojmova, a vidi se i u jezičnim izrazima koji povezuju prostor i sličnost (npr. za neke pojmove kažemo da su vrlo bliski). U prilog tome govore rezultati istraživanja koji pokazuju da se riječi i slike procjenjuju sličnijima ako su smještene bliže u prostoru. Casasanto (2008) je ove nalaze potvrdio kroz nekoliko eksperimenata. U prvom su eksperimentu sudionici procjenjivali sličnost značenja apstraktnih imenica ovisno o tome jesu li se one istovremeno pojavljivale prostorno jedna blizu druge ili na udaljenim dijelovima ekrana. Odabrao je apstraktne imenice (na primjer, "žalost", "pravda", "nada") upravo stoga što su njihova značenja vrlo ovisna o kontekstu u kojem se pojavljuju, smatrajući kako je procjena značenja ovih imenica posebno podložna utjecaju naizgled irelevantnih varijacija u njihovu smještaju u prostoru. Utvrdio je kako se podražaji koji se prezentiraju prostorno blizu i procjenjuju bližima po značenju, što je u skladu s pretpostavkama *teorije metafora* (Lakoff i Johnson, 1999). Primjenom je drugih vrsta materijala (nepoznatih lica i slika svakodnevnih predmeta) utvrdio, međutim, da smjer utjecaja prostorne blizine varira s obzirom na vrstu procjene koju sudionici donose – o perceptivnoj ili pojmovnoj sličnosti. Naime, prostorna blizina je imala veći utjecaj pri donošenju prosudbi o pojmovnoj sličnosti između riječi, koja ujedno predstavlja i obradu bližu onoj u svakodnevnoj upotrebi, odnosno u čitanju i izražavanju.

Osim u komunikaciji prostor rabimo kao podršku kognitivnim procesima strukturiranja mišljenja koja nam može pomoći da smanjimo opterećenje prilikom

obavljanja nekih zahtjevnijih zadataka i stjecanja novog znanja (Goldin-Meadow i Beilock, 2010). Goldin-Meadow, Cook i Mitchell (2009) su djecu prije sata matematike poučili pokretima ruku instrumentalnima za svladavanje algebarskih zadataka – tzv. strategija grupiranja. Primjerice, pri rješavanju zadatka $4+5+2=\square+2$ djeca su poučena da namjeste dlanove u obliku slova "V" ispod brojeva $4+5$ jer grupiranje ovih brojeva vodi do točnog rješenja). Tijekom sata učitelj se nije koristio gestom grupiranja, no djeca su ohrabrena da se sami njome koriste. U testu koji je uslijedio nakon predavanja pokazalo se da su uspješnija ona djeca koja su se tijekom predavanja koristila naučenom gestom. Autori zaključuju kako korištenje prostora, čak i kroz gestikulaciju, unosi nove ideje u naučeni repertoar ponašanja (vidi također, Cook, Mitchell i Goldin-Meadow, 2008).

U procesu se kategorizacije bilo koje vrste informacija korištenje prostora u svrhu razdvajanja kategorija nameće kao logična osnova tog procesa. Iz toga bismo mogli pretpostaviti i to da će nametanje veće prostorne udaljenosti među kategorijama rezultirati olakšavanjem procesa kategorizacije u odnosu na situaciju kada je prostorna udaljenost među kategorijama mala. Tu su hipotezu testirali Lakens, Schneider, Jostman i Schubert (2011) zadatkom binarne klasifikacije boja u *Stroop* testu. Zadatak sudionika bio je odgovoriti na boju kojom je otisnuta riječ na ekranu pritiskom na jednu od dvije tipke. Pri tome je dio sudionika odgovarao tipkama koje su bile smještene jedna do druge, a dio tipkama koje su bile međusobno udaljene. Sukladno hipotezi autora rezultati su pokazali da onda kada postoji veće kognitivno opterećenje (u *Stroop* zadatku to je situacija u kojoj se javlja interferencija boje i značenja riječi) vrijeme je binarne klasifikacije odgovora kraće onda kada sudionici odgovore daju udaljenim tipkama u odnosu na situaciju kada odgovore daju približenim tipkama.

S obzirom na to da Meier i Robinson (2004) kraće vrijeme reakcije na negativne riječi koje se pojavljuju dolje, u odnosu na negativne riječi koje se pojavljuju gore (i obrnuto za pozitivne riječi), objašnjavaju interferencijom koja se javlja između očekivanoga prostornog položaja i afektivnog značenja riječi, u ovom smo istraživanju pokušali provjeriti je li veličina takve interferencije pod utjecajem načina na koji sudionici daju odgovor. Drugim riječima, htjeli smo provjeriti može li se razdvajanjem ruku prilikom davanja odgovora olakšati proces kategorizacije u zadatku binarne kategorizacije pojmova, s obzirom na njihovu valenciju i položaj u prostoru.

Unatoč mnogobrojnim istraživanjima koja su se bavila odnosom perceptivnih procesa i mentalne reprezentacije pojmova, te metaforičkim reprezentacijama afekata, ali i drugih pojmova, postoji tek nekoliko istraživanja koja su ispitivala odnos reprezentacije afekata s procesima pamćenja. Crawford, Margolies, Drake i Murphy (2006) su sudionicima prikazivali slike koje su po svojoj afektivnoj obojanosti procjenjene kao negativne ili pozitivne. Slike su se pojavljivale na različitim mjestima po vertikalnoj liniji na ekranu. Nakon svake je prezentacije slike slijedila pauza pa se slika ponovo pojavila na nekom drugom mjestu, a

zadatak je sudionika bio da ju ponovo smjeste na mjesto gdje se pojavila prvi put. Utvrđeno je kako su se pozitivnim afektom obojane slike u pamćenju sudionika pojavljivale više prema gornjem dijelu ekrana, nego negativne slike. Uzmemo li rezultate ovog i prethodno opisanih istraživanja kao dokaz u prilog tome da je reprezentacija afekata povezana s vertikalnom prostornom linijom, opravdano je postaviti pitanje možemo li na pamćenje afektivno obojanih informacija utjecati prostornom manipulacijom tim informacijama.

U istraživanju koje je koristilo zadatak stvaranja dojma o osobi Palma, Garrido i Semin (2011) pokazali su da se informacije o ponašanju bolje pamte ako su prikazane u skladu s metaforom da se "dobro nalazi gore". To znači da su sudionici zapamtili više negativnih informacija o ponašanju neke osobe onda kada su one prikazane dolje, nego kada su prikazane gore, te više pozitivnih informacija kada su prikazane gore u odnosu na situaciju kada su prikazane dolje. Osim ovog, treba spomenuti i rezultate istraživanja u kojem su se sudionici dosjećali više pozitivnih autobiografskih informacija onda kada su istovremeno činili pokret rukom prema gore, dok su se dosjećali više negativnih autobiografskih informacija kada su činili pokret rukom prema dolje (Casasanto i Djikstra, 2010).

Eksperimentalne paradigme korištene u istraživanjima koja uključuju ispitivanje neke vrste pamćenja bitno su različite od eksperimentalnih istraživanja koja kao zavisnu varijablu koriste vrijeme reakcije. Logično je pretpostaviti da će prostorni položaj riječi različitih valencija na rezultate u testu dosjećanja nakon zadatka binarne klasifikacije riječi utjecati tako da će sudionici i u ovako jednostavnom zadatku lakše pamtili one riječi koje su u skladu s metaforom da je "dobro gore, a loše dolje". No, moguće je da će doći i do suprotnog efekta – s obzirom na to da je zadatak lagan, a podražaji se izmjenjuju brzo, pretpostavljeno dulje vrijeme reakcije može pridonijeti dužoj kognitivnoj obradi riječi i za posljedicu imati bolje pamćenje.

Ovim smo istraživanjem htjeli ispitati hoće li prostorni položaj i valencija riječi utjecati na brzinu kategorizacije tih riječi te može li na brzinu kategorizacije utjecati implicirani prostorni položaj kategorija. Prostorni položaj kategorija operacionaliziran je razdvajanjem i približavanjem tipki za odgovaranje. Pretpostavili smo da će u zadatku kategorizacije pojmova na pozitivne i negativne odgovori biti brži kada su pozitivne riječi prikazane gore u odnosu na to kada su prikazane dolje te onda kada su negativne riječi prikazane dolje u odnosu na to kada su prikazane gore. Također, smatrali smo kako će razdvajanje ruku, odnosno tipki za odgovaranje, olakšati proces binarne kategorizacije pojmova na pozitivne ili negativne u odnosu na situaciju kada su tipke za odgovaranje blizu. No, razdvajanje ruku, tj. tipki za odgovaranje, bi kao posljedicu moglo imati i smanjenje interferencije u situaciji u kojoj se valencija pojma i prostorni položaj ne podudaraju te tako dovesti do manje izraženih interakcijskih efekata položaja i valencije.

Drugi je cilj istraživanja bio provjeriti utjecaj koji prostorni položaj i valencija riječi mogu imati na pamćenje. Pretpostavili smo da će pamćenje riječi biti bolje onda kada su one prikazane u skladu s pretpostavljenom metaforičkom reprezentacijom afekata, odnosno da će se bolje pamtili pozitivne riječi prikazane gore i negativne riječi prikazane dolje.

Metoda

Sudionici i postupak

U istraživanju je sudjelovalo 175 studenata prve godine preddiplomskog i prve godine diplomskog studija psihologije u Zagrebu. Nacr istraživanja je bio složen, mješovit s 3 nezavisne varijable ($2 \times 2 \times 2$): valencija prikazanog pojma (pozitivan ili negativan), položaj pojma na ekranu (gore ili dolje) te način odgovaranja (tipke za odgovaranje međusobno blizu ili međusobno udaljene na tipkovnici). Varijabla načina odgovaranja manipulirana je između sudionika na način da su po slučaju raspoređeni u eksperimentalne situacije odgovaranja s rukama smještenim blizu ili udaljenim, dok su s obzirom na ostale dvije nezavisne varijable sudionici prolazili kroz ponovljena mjerenja. Zavisne varijable bile su vrijeme reakcije, točnost odgovora i, za dio sudionika, broj točno reproduciranih riječi u nenajavljenom zadatku slobodnog dosjećanja.

Zadatak sudionika bio je procijeniti je li prikazan pojam pozitivan ili negativan te dati odgovor u skladu sa svojom procjenom tako da na tipkovnici pritisnu slovo L ili slovo A (odnosno slova L i K u situaciji odgovaranja s rukama blizu). Značenje slova A i L, odnosno K i L bilo je rotirano od sudionika do sudionika u slučajnom redosljedu. Svakom je sudioniku prikazano 30 negativnih i 30 pozitivnih riječi od kojih se polovica nalazila dolje, a polovica gore na ekranu. Pozitivne i negativne riječi bile su raspoređene u dva seta koja smo rotirali tako da su neki sudionici dio riječi vidjeli gore na ekranu, a dio dolje, dok su drugi sudionici vidjeli te iste riječi, ali u obrnutom položaju. Redosljed je prikazivanja riječi za svakog sudionika bio slučajan i svaki je sudionik svaku riječ vidio samo jedanput.

Riječi korištene u eksperimentu odabrane su iz baze riječi formirane u sklopu 19. Ljetne škole studenata i nastavnika Odsjeka za psihologiju u Zagrebu na temu mjerenja afekata. Baza sadrži procjenu valencije (na skali od 1 do 7) za 784 riječi temeljenu na procjeni 60 sudionika, kao i podatke o čestini pojave te riječi u hrvatskom jeziku. Za potrebe su ovoga istraživanja odabrane samo imenice jasno pozitivnoga ($M=5.95$, $SD=0.41$) ili jasno negativnoga ($M=2.26$, $SD=0.34$) značenja ($t=37.60$, $df=58$; $p<.01$). Ujedno su te imenice bile izjednačene s obzirom na prosječan broj slova ($M_{poz}=6.20$, $SD_{poz}=1.00$; $M_{neg}=5.90$, $SD_{neg}=1.12$; $t=0.90$, $df=58$, $p>.05$), broj slogova ($M_{poz}=2.50$, $SD_{poz}=0.63$; $M_{neg}=2.50$, $SD_{neg}=0.78$; $t=0.20$, $df=58$,

$p > .05$) i prosječnu čestinu pojavljivanja u hrvatskom jeziku. Čestina pojavljivanja pojedine riječi u hrvatskom jeziku određena je prema trima kriterijima: Hrvatski čestotni rječnik (Moguš, Bratanić i Tadić, 1999), čestina pojavnice i svih njezinih lema u bazi Hrvatskoga nacionalnog korpusa ("Hrvatski nacionalni korpus", 2005) te čestina pojavnice u 21. stoljeću također u bazi Hrvatskoga nacionalnog korpusa. Usporedbom imenica pozitivnog i negativnog značenja po sva tri kriterija čestine pojavljivanja u hrvatskom jeziku nije pronađena statistički značajna razlika (redom kako su navedeni kriteriji: $t=0.50$, $df=58$, $p > .05$; $t=0.20$, $df=58$, $p > .05$; $t=0.01$, $df=58$, $p > .05$). Ovaj je dio eksperimenta trajao u prosjeku 5 minuta za jednoga sudionika.

Nakon završetka je opisanog dijela istraživanja dio sudionika ($N=86$; studenti prve godine diplomskog studija) imao zadatak na praznom listu papira napisati sve riječi kojih se mogu sjetiti, a koje su bile prikazane u eksperimentu. Vrijeme koje su imali na raspolaganju za taj zadatak nije bilo ograničeno. Ukupno je trajanje ispitivanja za one sudionike koji su sudjelovali i u ovom dijelu istraživanja bilo oko 10 minuta.

Rezultati

Analizirana su vremena reakcije samo na one riječi koje su sudionici točno kategorizirali kao pozitivne, odnosno negativne. Drugim riječima, iz obrade je izuzeto ukupno 377 vremena reakcije na one podražajne riječi na koje su sudionici dali pogrešan odgovor, odnosno 3.59% od ukupnog broja reakcija. Prosječan se broj pogrešaka po sudioniku kreće od 0.45 do 0.65 u pojedinim eksperimentalnim situacijama (od ukupno 60). S obzirom na to da su riječi odabrane tako da imaju jasno pozitivno ili jasno negativno značenje te stoga što je iz broja grešaka vidljivo da je zadatak sudionicima bio lagan, nismo analizirali utjecaj nezavisnih varijabli na broj tih pogrešaka.

Rezultat sudionika u pojedinoj eksperimentalnoj situaciji izražen je kao centralna vrijednost njegova vremena reagiranja u toj eksperimentalnoj situaciji. Deskriptivna statistika rezultata prikazana je u Tablici 1.

Tablica 1. *Deskriptivni podaci o vremenu reakcije (u ms) za točne odgovore u zadatku procjene valencije pojma za sudionike u situaciji odgovaranja razmaknutim ($N=80$) i približenim rukama ($N=95$)*

		Razmaknute ruke		Približene ruke	
		Pozitivna riječ	Negativna riječ	Pozitivna riječ	Negativna riječ
Gore	<i>M</i>	829.70	858.30	847.50	869.90
	<i>SD</i>	163.91	138.20	117.73	130.19
Dolje	<i>M</i>	869.10	872.20	875.20	887.20
	<i>SD</i>	143.48	153.90	102.14	141.01

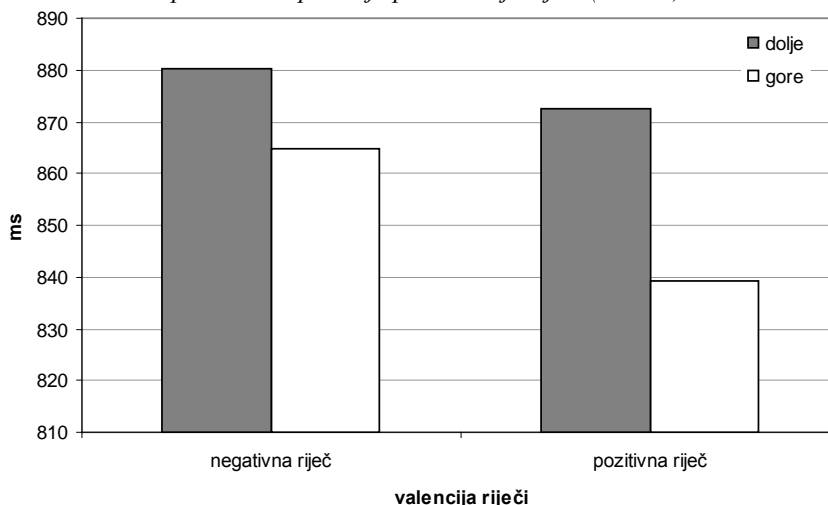
Rezultati su transformirani na prirodnu logaritamsku skalu kako bi se normalizirale njihove distribucije. Provedena je mješovita višesmjerna analiza varijance s tri nezavisne varijable (valencija prikazanog pojma, položaj pojma na ekranu i način odgovaranja) za zavisnu varijablu vremena reakcije u zadatku kategorizacije riječi na pozitivne i negativne. Ponovljena su mjerenja bila na faktorima valencije riječi i prostorni položaj. Analiza je pokazala postojanje glavnih efekata valencije riječi ($F(1, 173)=9.70, p<.01, \eta_p^2=.05$), prostornog položaja ($F(1, 173)=24.40, p<.01, \eta_p^2=.12$) te interakciju tih dviju varijabli ($F(1, 173)=5.90, p<.05, \eta_p^2=.03$). Ostali se efekti i interakcije nisu pokazali statistički značajnima. Rezultati višesmerne analize varijance prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2. Rezultati višesmerne analize varijance ($2 \times 2 \times 2$) s nezavisnim varijablama valencije riječi, prostornog položaja riječi i načina odgovaranja za zavisnu varijablu vremena reakcije u zadatku procjene valencije pojma ($N=175$)

Izvor varijabiliteta	F	df	η_p^2
Valencija riječi	9.69**	1,173	.05
Prostorni položaj	24.41**	1,173	.12
Način odgovaranja	0.90	1,173	
Valencija x Prostorni položaj	5.89*	1,173	.03
Valencija x Način odgovaranja	0.09	1,173	
Prostorni položaj x Način odgovaranja	0.26	1,173	
Valencija riječi x Prostorni položaj x Način odgovaranja	0.78	1,173	

* $p<.05$; ** $p<.01$.

Sudionici su općenito brže reagirali na pozitivne negoli na negativne riječi te su brže reagirali na riječi koje su se pojavljivale gore na ekranu u odnosu na riječi koje su se pojavljivale dolje. Međutim, ta razlika u brzini reagiranja na riječ ovisno o njihovu prostornom položaju više je izražena u slučaju pozitivnih riječi. Kada je pozitivna riječ prikazana gore, brže je procijenjena kao pozitivna ($M=839.40, SD=140.59$) u odnosu na situaciju kada je pozitivna riječ prikazana dolje ($M=872.40, SD=122.44$). Za negativne riječi je trend reagiranja jednak, no razlika u brzini reakcije na negativnu riječ gore ($M=864.60, SD=133.65$) ili dolje na ekranu ($M=880.40, SD=146.80$) je manja (Slika 1.).

Slika 1. Vrijeme reagiranja u zadatku procjene valencije pojma ovisno o valenciji i prostornom položaju prikazivanja riječi ($N=175$)

Nakon zadatka procjene pojmova dijelu sudionika ($N=86$) zadan je zadatak slobodnog dosjećanja riječi prikazanih tijekom eksperimenta. U ovom je dijelu istraživanja rezultat sudionika predstavljao broj točno reproduciranih riječi u svakoj od eksperimentalnih situacija, odnosno ovisno o valenciji pojma, njegovu položaju na ekranu te načinu odgovaranja prilikom prethodnog zadatka evaluacije. U Tablici 3. nalaze se deskriptivni podaci o rezultatima u tom zadatku. Maksimalni je rezultat u svakoj situaciji iznosio 15 zapamćenih riječi.

Tablica 3. Deskriptivni podaci o broju upamćenih riječi u situaciji odgovaranja razmaknutim ($N=38$) i približenim rukama ($N=48$)

		Razmaknute ruke		Približene ruke	
		Pozitivna riječ	Negativna riječ	Pozitivna riječ	Negativna riječ
Gore	<i>M</i>	4.47	3.18	3.87	3.12
	<i>SD</i>	2.04	1.29	1.98	1.52
Dolje	<i>M</i>	4.21	3.58	3.65	3.08
	<i>SD</i>	2.29	1.65	1.51	1.32

Provedena je mješovita višesmjerna analiza varijance (Tablica 4.) s tri nezavisne varijable (valencija riječi, prostorni položaj i način odgovaranja) za zavisnu varijablu broja reproduciranih riječi u zadatku dosjećanja. Ponovljena su mjerenja bila na faktorima valencije riječi i prostornom položaju. Analiza je pokazala je postojanje glavnog efekta valencije riječi ($F(1, 84)=37.50, p<.01, \eta_p^2=0.31$) i to u smjeru da su sudionici u prosjeku zapamtili više pozitivnih ($M=4.02, SD=1.39$) negoli negativnih riječi ($M=3.20, SD=1.14$). Osim toga, efekt

varijable načina odgovaranja na granici je značajnosti ($F(1, 84)=3.21, p>.05, \eta_p^2=.04$). Iako je njegova veličina mala, možemo se osvrnuti na smjer djelovanja te varijable. Sudionici koji su u zadatku procjene pojmova odgovore davali s razmaknutim rukama zapamtili su prosječno nešto veći broj riječi u pojedinoj eksperimentalnoj situaciji ($M=3.86, SD=1.24$) od sudionika koji su odgovore davali približenim rukama ($M=3.43, SD=0.98$).

Tablica 4. *Rezultati višesmjernje analize varijance (2x2x2) s nezavisnim varijablama valencije riječi, prostornog položaja riječi i načina odgovaranja za zavisnu varijablu broja zapamćenih riječi (N=86)*

Izvor varijabiliteta	F	df	η_p^2
Valencija riječi	37.48**	1,84	.31
Prostorni položaj	0.04	1,84	
Način odgovaranja	3.21 ^a	1,84	.04
Valencija x Prostorni položaj	1.48	1,84	
Valencija x Način odgovaranja	1.33	1,84	
Prostorni položaj x Način odgovaranja	0.29	1,84	
Valencija riječi x Prostorni položaj x Način odgovaranja	1.17	1,84	

** $p<.01$, ^a $p=.07$.

Rasprava

U ovom su eksperimentu sudionicima zadavane pozitivne i negativne riječi koje su se, pri prezentaciji, nalazile pri vrhu ili dnu ekrana. Zadatak je sudionika bio da zadanu riječ kategoriziraju s obzirom na njezinu valenciju. Odgovore su davali pritiskom na dvije tipke na tipkovnici i to u dvjema različitim situacijama – ili tako da su im pri tome ruke bile razdvojene ili da su bile približene.

Ovim je rezultatima početna postavljena hipoteza tek djelomično potvrđena. Pozitivne riječi procjenjivane su brže kada su se pojavljivale gore na ekranu u odnosu na situaciju kada su se pojavljivale dolje na ekranu. Isto vrijedi i za negativne riječi, no kod njih je ta razlika nešto manja. Ovakav obrazac rezultata može upućivati na to da je vertikalna prostorna dimenzija važna za reprezentaciju pozitivnih pojmova, a manje važna za reprezentaciju negativnih pojmova. Isti su obrazac rezultata dobili Meier, Sellbom i Wygant (2007) koristeći pojmove koji označavaju nešto moralno ili nemoralno, te Schubert (2005) koristeći pojmove koji označavaju moćne ili ne-moćne grupe. I u navedenim istraživanjima, kao i u našem, sudionici su brže odgovarali na riječi prikazane gore te su brže odgovarali na riječi koje opisuju nešto moralno, odnosno moćne grupe, a interakcija je ovih varijabli bila značajna.

Schubert (2005) kao objašnjenje ovog efekta navodi da je moguće da se svi pojmovi, bez obzira na njihovo značenje, brže procjenjuju kada se nalaze gore na ekranu što je posljedica navike čitanja odozgo prema dolje ili pristranosti prostorne

pažnje. Dobiven glavni efekt prostornog položaja mogao je za posljedicu imati maskiranje efekata položaja kada govorimo samo o negativnim riječima. Također, glavni nam efekt valencije riječi govori o tome da su pozitivne riječi općenito procjenjivane brže nego negativne. Moguće je i da je to posljedica toga što čitanje negativnih riječi vjerojatno izaziva emocionalnu reakciju neugode pa dolazi do usporavanja reakcija (Larsen, Mercer, Balota, i Strube, 2008). Utvrđeno je, naime, kako se negativne riječi sporije identificiraju od pozitivnih te se u zadacima leksičke odluke sporije donosi procjena o tome predstavlja li negativna riječ stvarnu ili pseudoriječ. Ovaj je efekt utvrđen i kada se kontroliraju važna leksička obilježja riječi (npr. Estes i Adelman, 2008). Moguće je, naravno, i da pozitivne riječi izazivaju emocionalnu reakciju, no vjerojatno je ona manje intenzivna (primjeri su korištenih pozitivnih riječi: "priroda", "čestitka", "poklon", "plaža", "gozba", a primjeri korištenih negativnih riječi: "bijes", "sudar", "poraz", "strah", "ubojica").

Utvrđena interakcija prostornog položaja i valencije riječi u skladu je s hipotezom da se u reprezentaciji afekata koristimo vertikalnom prostornom dimenzijom, odnosno barem idejom da su perceptivni procesi značajan izvor informacija pri obradi i reprezentaciji apstraktnih koncepata. Drugim riječima, ovakvi rezultati potvrđuju da prilikom evaluacije pojmova ljudi automatski pretpostavljaju da je veća vjerojatnost da se pozitivni pojam u prostoru pojavi gore nego dolje. Za negativne pojmove, na osnovu ovih rezultata, ne možemo donijeti čvrste zaključke. Nadalje, rezultati su pokazali da utjecaj načina davanja odgovora, odnosno položaja ruku, nije značajan ni kao zaseban efekt ni u interakciji s drugim varijablama. Polazna je hipoteza bila da će razdvajanje ruku pomoći mentalnom razdvajanju kategorija što će za posljedicu imati manje izraženu interakciju prostornog položaja i valencije riječi u zadatku binarne klasifikacije. Takva je hipoteza izvedena na osnovi ideje da do interakcije prostornog položaja i valencije riječi dolazi zbog interferencije koja se javlja onda kada se riječi određene valencije pojavljuju na mjestu koje nije sukladno pretpostavljenoj mentalnoj reprezentaciji u skladu s metaforom da je dobro gore, a loše dolje.

Naši rezultati ne idu u prilog ovoj hipotezi, a njihovo moguće objašnjenje leži u tome da je zadani zadatak sudionicima bio dovoljno lagan da "pomoć" u vidu većeg razdvajanja kategorija u prostoru (a samim time i u mentalnoj reprezentaciji) nije bila potrebna. Dva su moguća uzroka tome. Prvi, zadatak binarne klasifikacije bio je vrlo lagan, a interferencija prostornog položaja i značenja riječi dovoljno mala da nije izazivala veća usporavanja reakcija. Drugo, kategorije prema kojima je trebalo klasificirati riječi – pozitivna ili negativna – same po sebi dovoljno su "razmaknute" jer su po svojem značenju suprotne. Razdvajanje se ruku pokazalo utjecajnim u zadatku klasifikacije boja (plava ili crvena) i to za one podražaje u kojima se događala *Stroop* interferencija (Lakens i sur., 2011). Možemo pretpostaviti da je ta interferencija svakako veća od ove koja se događa u zadatku procjene valencije pojmova. Razdvajanje ruku, odnosno kategorija u binarnoj klasifikaciji, za posljedicu bi trebala imati olakšavanje kognitivnog napora. Moguće

je pretpostaviti da je kognitivni napor u našem eksperimentu bio premalen da bi na njega mogao utjecati način davanja odgovora.

Drugi je dio eksperimenta bio nenajavljeni zadatak slobodnog dosjećanja. Pretpostavljali smo da će sudionici pamti više riječi koje su prikazane sukladno metaforičkoj reprezentaciji afekata; dakle, više pozitivnih riječi koje su prikazane gore, od onih prikazanih dolje, te više negativnih riječi koje su prikazane dolje, u odnosu na one prikazane gore. Međutim, analiza varijance pokazala je da je značajan jedino glavni efekt valencije riječi i to u smjeru da se pozitivne riječi pamte više nego negativne bez obzira na njihov prostorni položaj.

O povezanosti afekata i kognicije govore istraživanja provedena još sredinom 20. stoljeća. Tako, na primjer, Bowerova (1981) teorija mreže opisuje odnos emocija i kognicije utemeljen na pretpostavci da emocije djeluju na aktivaciju čvorova u semantičkoj mreži u kojoj je pohranjen neki emocionalni sadržaj. Čvorove pritom mogu aktivirati vanjski ili unutarnji podražaji. Kada se aktivira jedan čvor, aktivacija se dalje širi na ostale čvorove koji su s njime semantički povezani. Važnost je ove pretpostavke za obradu informacija koje imaju emocionalni sadržaj u tome što aktivacija jednoga emocionalnog čvora, na primjer "tuga", vodi do aktivacije s "tugom" semantički povezanih čvorova u mreži, na primjer, "gubitak" ili "nesreća". Mnogobrojna su istraživanja pokazala kako lakše pamtimo materijal koji je, u afektivnom smislu, u skladu s našim trenutnim raspoloženjem – važnost podudarnosti afektivne obojenosti materijala i raspoloženja tijekom učenja i/ili dosjećanja vrlo je robustan nalaz u psihologiji pamćenja (npr. Lewis i Critchley, 2003). Tako su, na primjer, Gilligan i Bower (1984) pokazali da se emocionalno pozitivan materijal bolje uči u pozitivnom nego u negativnom raspoloženju. Informacije usklađene s trenutnim raspoloženjem aktivirat će više čvorova od onih informacija koje nisu usklađene s trenutnim raspoloženjem, što onda olakšava učenje, a posljedično i dosjećanje. Iz Bowerove su teorije mreže (1981) proizašle neke istraživačke hipoteze koje opisuju odnos afekata i pamćenja. Pamćenje je, a time i dosjećanje, najbolje kada raspoloženje tijekom kodiranja odgovara raspoloženju tijekom dosjećanja, o čemu govori efekt sukladnosti raspoloženja i pamćenja (Blaney, 1986). Za vrijeme učenja će raspoloženje, kako smo već opisali, aktivirati određene emocionalne čvorove, a aktivacija će se potom dalje proširiti na druge, s njima povezane, čvorove. Ako se raspoloženje tijekom učenja podudara s onim tijekom dosjećanja, to će pri dosjećanju osnažiti aktivaciju istih čvorova i poboljšati dosjećanje.

Sudionici su u ovom eksperimentu bili studenti. U istraživanjima u kojima su također sudjelovali studenti, a kojima je pritom mjereno raspoloženje ili ih se tijekom posteksperimentalnog postupka pitalo za njihovo trenutno raspoloženje, ustanovljeno je kako su studenti koji se odazovu na sudjelovanje u istraživanjima češće i većinom pozitivno raspoloženi, posebno ako nemaju neki akutni problem, npr. ispitne rokove ili hitne nastavne obaveze (Vranić i Tonković, 2012). Čak i u situaciji indukcije raspoloženja (pozitivnog, neutralnog ili negativnog) pomoću

filmskog isječka – metoda indukcije raspoloženja koja se pokazuje među najučinkovitijima (Westermann, Spies, Stahl i Hesse, 1996) – pokazuje se kako je kod studenata negativno raspoloženje relativno teže inducirati od pozitivnog (Bäumli i Kuhbänder, 2007; Storbeck i Clore, 2011; Vranić i Tonković, 2012). Kao najčešći razlog tome navodi se da je lakše izazvati raspoloženje koje je bliže emocionalnom stanju osobe u trenutku istraživanja, nego raspoloženje koje je suprotno trenutnom emocionalnom stanju osobe (Bower, 1981). Kako su sudionici ovog istraživanja studenti ispitivani sredinom semestra, neopterećeni ispitnim rokovima i nastavnim obavezama u danu kada je provedeno ispitivanje, pretpostavlja se je da su bili generalno pozitivnijeg raspoloženja, što je moglo osnažiti njihovo dosjećanje za riječi pozitivne valencije.

Nadalje, kognitivna obrada pozitivnih riječi, pa sukladno tome i pamćenje tih riječi, ne predstavlja opasnost za trenutno raspoloženje. Štoviše, sudionici koji su u neutralnom ili negativnom raspoloženju mogu čak biti motiviraniji posvećivati pažnju pozitivnim nego negativnim riječima jer bi time mogli djelovati na poboljšanje vlastita raspoloženja. Nadalje, kod zdravih su pojedinaца pozitivni pojmovi u pamćenju bolje povezani, njihova je asocijativna mreža razgranatija i ne izbjegavaju ih koristiti (Lewis i Critchley, 2003). Proširujući taj nalaz Rossell i Nobre (2004) su, koristeći zadatak leksičke odluke, utvrdile značajne razlike u zadatku afektivne pripremljenosti s obzirom na to jesu li kao pripremni podražaji korištene riječi iz jedne od četiri afektivne kategorije: neutralne, sretne, zastrašujuće i tužne. Upotrebom pripremljenih podražaja iz kategorije neutralnih i sretnih pokazali su se značajnima i pouzdani efekti afektivne semantičke pripremljenosti – sudionici su bili skloniji udešavanju te su brže donosili leksičke prosudbe u situacijama kada su bili pripremljeni neutralnim ili sretnim podražajima. Za zastrašujuće pripremljene podražaje nije utvrđen efekt pripremljenosti, dok su tužni pripremni podražaji doveli do usporavanja vremena reakcije, odnosno sporijeg odgovaranja.

Općenito gledajući sudionici ovog istraživanja su ukupno zapamtili i naveli relativno mali broj riječi ($M=14.50$, $SD=4.47$) s obzirom na to da su ih u eksperimentu vidjeli čak 60. Možemo pretpostaviti da je razlog tomu što im u uputi nije najavljen ovaj zadatak dosjećanja tako da se zapravo radilo o implicitnom dosjećanju – pamćenju informacija pri čijem usvajanju sudionici ne znaju da će naknadno biti testirano njihovo upamćivanje tih informacija. Količina informacija koje se sudionici dosjete u zadacima implicitnog dosjećanja stoga je očekivano i uobičajeno značajno niža od one pri eksplicitnom dosjećanju. Podatak o relativnom malom rezultatu u testu pamćenja također je i dodatna potvrda toga da za obavljanje sudionicima zadanog zadatka binarne klasifikacije, u kojem je mjereno vrijeme reakcije, nije bio potreban velik kognitivni napor. Zanimljivo je primijetiti i granično značajan efekt načina odgovaranja u zadatku binarne klasifikacije na uradak u testu pamćenja ($F(1, 84)=3.21$, $p<.08$). Naime, sudionici koji su davali odgovore razdvojenim rukama dosjetili su se ukupno nešto većeg broja riječi ($M=15.50$, $SD=4.98$) od sudionika koji su odgovore davali približenim rukama

($M=13.70$, $SD=3.91$). Unatoč tome što nije utvrđen značajan efekt načina odgovaranja na vrijeme reakcije sudionika, moguće je da odgovaranje razdvojenim nasuprot približenim rukama ipak ima neke posljedice na kognitivne procese. Ovu bi ideju dodatno trebalo provjeriti prvenstveno korištenjem nekoga težeg zadatka, odnosno zadatka za čiju je provedbu potreban veći kognitivni napor od onog koji zahtjeva zadatak binarne klasifikacije riječi pozitivne i negativne valencije – na primjer, zadatak binarne klasifikacije, a i pamćenja mogli bismo otežati upotrebom pojmova koji su po svojoj valenciji manje ekstremni i/ili rjeđi u jeziku.

Zaključak

Rezultati ovog istraživanja upućuju na to da se vertikalna prostorna dimenzija koristi pri reprezentaciji afekata i to barem kada govorimo o onim pojmovima koji imaju pozitivno afektivno značenje. Vrijeme reakcije sudionika u zadatku procjene valencije prezentiranog pojma bilo je kraće u onim situacijama kada je pozitivna riječ prikazana gore u odnosu na situaciju kada je prikazana dolje. Za riječi negativne valencije pojavio se jednak obrazac rezultata, no manje izražen. Pretpostavljeno djelovanje razmaknutosti ruku pri davanju odgovora koje je trebalo pomoći razdvajanju reprezentacija kategorija različite valencije nije se pokazalo značajnim.

Na pamćenje riječi djelovala je njihova valencija, odnosno sudionici su pamtili više pozitivnih nego negativnih pojmova. Prikazivanje pojmova u skladu s pretpostavljenom metaforičkom reprezentacijom nije utjecalo na rezultat u testu pamćenja. Ispitati u budućim bi istraživanjima bilo korisno ispitati moguć efekt razdvajanja kategorija na uradak u zadacima binarne klasifikacije, prvenstveno kroz otežavanje zadatka, te posljedice takvog načina odgovaranja na pamćenje.

Literatura

- Barsalou, L.W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 56, 617-645.
- Bäumli, K.H. i Kuhbandner, C. (2007). Remembering can cause forgetting - but not in negative moods. *Psychological Science*, 18, 111-115.
- Blaney, P.H. (1986). Affect and memory: A review. *Psychological Bulletin*, 99, 229-246.
- Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Casasanto, D. (2008). Similarity and proximity: When does close in space mean close in mind? *Memory & Cognition*, 36, 1047-1056.
- Casasanto, D. i Dijkstra, K. (2010). Motor action and emotional memory. *Cognition*, 115, 179-185.

- Cook, S.W., Mitchell, Z. i Goldin-Meadow, S. (2008). Gesturing makes learning last. *Cognition*, 106, 1047-1058.
- Crawford, L.E., Margolies, S.M., Drake, J.T. i Murphy, M.E. (2006). Emotions bias memory for location: Evidence for the spatial representation of affect. *Cognition and Emotion*, 20, 1153-1169.
- Estes, Z. i Adelman, J.S. (2008). Automatic vigilance for negative words is categorical and general. *Emotion*, 8, 453-457.
- Estes, Z., Verges, M. i Barsalou, L.W. (2008). Head up, foot down. Object words orient attention to the object's typical location. *Psychological Science*, 19, 93-97.
- Gilligan, S.G. i Bower, G.H. (1984). Cognitive consequences of emotional arousal. U: C.E. Izard, J. Kagan i R. Zajonc (Ur.), *Emotions, cognitions, and behavior* (str. 547-588). New York, NY: Cambridge Press.
- Goldin-Meadow, S. i Beilock, S. (2010). Action's influence on thought: The case of gesture. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 664-674.
- Goldin-Meadow, S., Cook, S.W. i Mitchell, Z.A. (2009). Gesturing gives children new ideas about math. *Psychological Science*, 20, 267-272.
- Hrvatski nacionalni korpus* (2005). Preuzeto s <http://www.hnk.ffzg.hr/>
- Lakens, D., Schneider, I.K., Jostmann, N.B. i Schubert, T.W. (2011). Telling things apart: The distance between response keys influences categorization times. *Psychological Science*, 22, 887-890.
- Lakoff, G. i Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York, NY: Basic Books.
- Larsen, R.J., Mercer, K.A., Balota, D.A. i Strube, M.J. (2008). Not all negative words slow down lexical decision and naming speed: Importance of word arousal. *Emotion*, 8, 445-52.
- Lewis, P.A. i Critchley, H.D. (2003). Mood-dependent memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 431-433.
- Meier, B.P. i Robinson, M.D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15, 243-247.
- Meier, B.P. i Robinson, M.D. (2006). Does feeling down mean seeing down? Depressive symptoms and vertical selective attention. *Journal of Research in Personality*, 40, 451-461.
- Meier, B.P., Sellbom, M. i Wygant, D.B. (2007). Failing to take the moral high ground: Psychopathy and the vertical representation of morality. *Personality and Individual Differences*, 43, 757-767.
- Moguš, M., Bratanić, M. i Tadić, M. (1999). *Hrvatski čestotni rječnik*. Zagreb: Školska knjiga.

- Palma, T.A., Garrido, M.V. i Semin, G.R. (2011). Grounding person memory in space: Does spatial anchoring of behaviors improve recall? *European Journal of Social Psychology*, 41, 275-280.
- Rossell, S.L. i Nobre, A.C. (2004). Semantic priming of different affective categories. *Emotion*, 4, 354-363.
- Schubert, T.W. (2005). Your highness: Vertical positions as perceptual symbols of power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 1-21.
- Storbeck, J. i Clore, G.L. (2011). Affect influences false memories at encoding: Evidence from recognition data. *Emotion*, 11, 981-989.
- Šetić, M. i Domijan, D. (2007). The influence of vertical spatial orientation on property verification. *Language and Cognitive Processes*, 22, 297-312.
- Vranić, A. i Tonković, M. (2012). *Lažna sjećanja: Izvještaj 21. Ljetne psihologijske škole*. Zagreb: FF Press.
- Westermann, R., Spies, K., Stahl, G. i Hesse, F.W. (1996). Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: A meta-analysis. *European Journal of Social Psychology*, 26, 557-580.
- Zwaan, R.A. i Yaxley, R.H. (2003). Spatial iconicity affects semantic relatedness judgments. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10, 954-958.

Higher is Better? The Effect of Spatial Relations on the Speed of Evaluation and Recall of Affective Information

Abstract

When evaluating concepts people tend to use metaphors linking spatial location and affect, thus judging positive concepts to be up and negative down (e.g. feeling high and being down; Meier & Robinson, 2004). Space and information on proximity is used when describing similarities between concepts – research shows that separating hands in the task of binary categorization decreases task interference and cognitive load (Casasanto, 2008). The aim of this study was to test these assumptions, as well as effects valence and spatial location that words might have on subsequent recall of these words. Participants' ($N=175$) task was to evaluate the valence of words presented either at the top or at the bottom of the screen, and to answer by pressing either close or distant keys on the keyboard. Reaction time and accuracy were recorded. Furthermore, participants took part in the surprise free recall test. Their answers in free recall task were categorized according to the valence of the recalled word and the location of its presentation during the experiment. Results show faster response times when positive words were presented at the top of the screen as opposed to the bottom of the screen. Separating hands, while answering, had no effect on the response speed. Participants remembered more positive than negative words. Separating hands in the categorization task resulted in higher free recall. Results are discussed within the merits of current findings on metaphorical representation of affect.

Keywords: metaphors, mental representation, affect, recall

Primljeno: 06.12.2012.