

# Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih

---

Rapan, Klara

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:862751>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-27**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju

Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopedmetni)

The seal of the University of Zadar is a circular emblem. It features a central illustration of a classical building with a dome and columns. The text "SVEUČILIŠTE" is written along the top inner edge, "U ZADRU" along the top outer edge, and "UNIVERSITAS STUDIORUM JADERTINA" along the bottom inner edge. The years "1961" and "2022" are positioned on the left and right sides of the inner circle, respectively.

**Klara Rapan**

**Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog  
dosjećanja i dosjećanja drugih**

**Završni rad**

Zadar, 2017.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za psihologiju  
Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopredmetni)

# Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih

Završni rad

Student/ica:  
Klara Rapan

Mentor/ica:  
Izv. prof. dr. sc. Pavle Valerjev

Zadar, 2017.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Klara Rapan**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih** rezultat mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mogega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mogega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 26. rujna 2017.

## Sadržaj

<i>Sažetak</i> .....	1
<i>Abstract</i> .....	2
<i>1. Uvod</i> .....	3
<i>1.1. Teorija uma</i> .....	3
<i>1.1.1. Teorija o teoriji uma</i> .....	3
<i>1.1.2. Teorija simulacije</i> .....	4
<i>1.2. Metakognicija</i> .....	4
<i>1.2.1. Metakognitivne procjene i dvoprocena teorija mišljenja</i> .....	5
<i>1.2.2. Vrijeme učenja i automatsko mišljenje</i> .....	7
<i>2. Cilj istraživanja</i> .....	10
<i>3. Problemi i hipoteze</i> .....	10
<i>4. Metoda</i> .....	10
<i>4.1. Ispitanici</i> .....	10
<i>4.2. Mjerni instrumenti</i> .....	10
<i>4.2.1. E-Prime</i> .....	10
<i>4.2.2. Lista parova riječi</i> .....	11
<i>4.2.3. Video snimke</i> .....	11
<i>4.3. Postupak</i> .....	12
<i>5. Rezultati</i> .....	12
<i>6. Rasprava</i> .....	15
<i>7. Zaključci</i> .....	19
<i>8. Literatura</i> .....	19
<i>9. Prilozi</i> .....	22

## Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih

### Sažetak

Metakognitivni procesi važni su u pospješivanju uspješnosti vlastitog učenja. Međutim, prijašnja istraživanja pokazala su kako, pod određenim uvjetima, igraju ulogu i u razumijevanju na koji način razmišljaju i uče druge osobe. Rezultati dosadašnjih istraživanja sugeriraju da postoji negativna povezanost između vremena učenja riječi i metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja zbog aktivacije heuristike napora zapamćivanja (eng. *memorizing effort heuristic*). S druge strane, kada ispitanici donose procjene uspješnosti dosjećanja druge osobe, oni daju više procjene za kraće vrijeme učenja druge osobe samo pod uvjetom da su prije toga i sami učili parove riječi i donosili procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati leže li isti ili slični procesi u podlozi donošenja metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja i procjena uspješnosti dosjećanja drugih u zadatku pamćenja. U istraživanju je sudjelovalo 65 ispitanika. Ispitanici su po slučaju bili dodijeljeni u jednu od dvije nezavisne skupine. Ispitanici svake skupine prolazili su kroz dva eksperimentalna uvjeta: *ja* uvjet i *promatrač* uvjet, ali različitim redoslijedom. U *ja* uvjetu, ispitanicima su prezentirani parovi riječi, a njihov zadatak je bio da pokušaju što brže naučiti te riječi. Nakon svakog para riječi, od njih se tražilo da donesu procjenu vjerojatnosti kasnijeg dosjećanja riječi. Nakon svih parova riječi, slijedio je test dosjećanja. U *promatrač* uvjetu, ispitanicima su bile prezentirane video snimke osobe koja uči parove riječi, koje su se razlikovale po vremenu trajanja. Zadatak ispitanika bio je da, nakon svakog para riječi kojeg je osoba na video snimci učila, donesu procjenu o vjerojatnosti dosjećanja riječi te osobe.

Utvrđena je očekivana negativna povezanost između vremena učenja riječi i metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja. Nadalje, značajnim se pokazao glavni efekt percipiranog vremena učenja druge osobe te interakcija redoslijeda uvjeta i percipiranog vremena učenja druge osobe. Naime, utvrđena je razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja drugih, ali samo u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet. U toj skupini ispitanici su davali više procjene za kraće percipirano vrijeme učenja druge osobe. U skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet, ne postoji razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja drugih s obzirom na percipirano vrijeme učenja druge osobe.

Ključne riječi: metakognicija, pamćenje, procjene tuđe uspješnosti

## Judgments of learning for self and others

### *Abstract*

Metacognitive processes are important in enhancing the efficiency of our own learning. However, results of some previous research suggest that, under certain conditions, they play a role in understanding the ways in which other people think and learn. The results of recent research suggest that judgments of learning are inversely related to the amount of study time invested in each trial due to memorizing effort heuristic. On the other hand, when participants make judgments of learning for other person, they make higher judgments for shorter study time only if they have previously made judgments of their own learning. The aim of this study was to examine whether the same or similar processes are involved in the process of making judgments of learning for self and others. There were 65 participants in the study. Participants were randomly placed into one of two independent groups. Participants from each group went through two conditions: self condition and other condition, but in different order. In self condition, participants were presented with word pairs, and their task was to try to learn these words as quickly as possible. After each trial, they were asked to give an estimate of the likelihood of later recalling the word (to make judgments of learning). After all trials, there was a retrieval test. In other condition, participants were presented with video clips of a person learning word pairs, which differed in length. Participants were, after each trial, asked to make judgment of learning for other person.

The expected negative correlation between study time and judgments of learning has been established. Furthermore, there was a significant main effect of perceived study time and the interaction between order of conditions and perceived study time. Namely, there was a difference in judgments of learning for others, but only in the group that first went through self condition. In this group, participants made higher judgments of learning for a shorter perceived learning time of other person. In the group that first went through other condition there was no difference in judgments of learning considering perceived learning time of other person.

Key words: metacognition, memory, judgment of others' learning

## 1. Uvod

### 1.1. Teorija uma

Ljudi posjeduju sposobnost, teoriju uma (eng. *theory of mind* - ToM), koje im omogućuje da razumiju druge oko sebe kao pojedince s namjerama koji imaju različita uvjerenja, stavove, preferencije, ciljeve, osjećaje i slično (Lyons, Caldwell i Schultz, 2010). Neki od drugih naziva za atribuciju vlastitih mentalnih stanja i stanja drugih su: *psihologija zdravog razuma*, *folk psihologija*, *naivna psihologija* (Goldman, 2012). Svakodnevno drugima atribuiramo mentalna stanja i pri tome se koristimo *metareprezentacijama* - mentalnom reprezentacijom reprezentacija (Scott, 2001). Teorija uma nam daje mogućnost da razumijemo mentalna stanja drugih, što nam potencijalno omogućuje pravilne i/ili primjerene reakcije kao odgovore unutar socijalnih interakcija, te predviđanje tuđih ponašanja. Nadalje, veza koja se nameće kao jedna od centralnih problema vezanih uz razumijevanje uma drugih ljudi, je veza između metakognicije (razumijevanja vlastitog uma) i razumijevanja misli drugih (tzv. *mindreading*). Postoje brojne teorije koje nude različita objašnjenja mehanizama koji su u podlozi razumijevanja drugih, a pitanje koje dovodi metakogniciju u vezu s razumijevanjem načina na koji drugi misle je: *Posreduju li isti ili slični procesi u razumijevanju vlastitih i tuđih misli?*

#### 1.1.1. Teorija o teoriji uma

Prema teoriji o teoriji uma (eng. *Theory-theory of mind*), atribucija mentalnih stanja drugima sastoji se u tome da o mentalnim stanjima drugih zaključujemo na temelju opaženog ponašanja, okolinskih uvjeta pod kojima se određeno ponašanje manifestira i prije utvrđenim mentalnim stanjima (Goldman, 2012). Konkretno, razumijevanje mentalnih stanja drugih ovisi o teoriji od koje pojedinac polazi kada pokušava procijeniti na koji način drugi razmišljaju (Koriat i Ackerman, 2010). Opsežna istraživanja u području teorije uma su se provodila od strane autora koji se bave razvojnom psihologijom (Wilson i Keil, 1999). Naime, Wimmer i Perner (1983) (prema Goldman, 2012) proveli su poznati eksperiment u kojem su došli do otkrića kako postoji značajna kognitivna razlika među trogodišnjacima i četverogodišnjacima. Rezultati ispitivanja pokazali su kako trogodišnjaci ne uspijevaju riješiti zadatke lažnih uvjerenja (eng. *false-belief tasks*), dok četverogodišnjaci pokazuju značajno veću uspješnost. Eksperiment se provodi na način da



ispitanici gledaju scenarij u kojem protagonistica, Sally, ostavlja čokoladu na stolu i zatim napušta prostoriju. Nakon toga, Anne uzima čokoladu i stavlja je u kutiju. Od djece se traži da predvide gdje će Sally tražiti čokoladu kada se vrati u prostoriju, ili da kažu što Sally *misli* gdje je čokolada. Pokazalo se kako do svoje četvrte godine djeca najčešće odgovaraju netočno - da Sally misli da je čokolada u kutiji. Oko četvrte godine djeca odgovaraju točno, kao i odrasli - da Sally misli da je čokolada i dalje na stolu, što implicira da razumiju da Sally ima lažno uvjerenje, odnosno da imaju socijalno kognitivnu sposobnost atribucije lažnih uvjerenja drugima (Wimmer, 1983). Nadalje, oni razumiju da osoba može imati uvjerenja koja ne koreliraju s realnosti, a to je glavni zahtjev teorije uma.

### 1.1.2. Teorija simulacije

Prema teoriji simulacije, razumijevanje drugih temelji se na razumijevanju sebe (Koriat i Ackerman, 2010), a ne na implicitnim uvjerenjima o mislima drugih (Goldman, 2006), što implicira da se učinkovitost *mindreadinga* temelji na metakognitivnim sposobnostima pojedinca. Prema Goldmanu (2012), igrači šaha izjavljuju o tome kako vizualiziraju šahovsku ploču s protivničke strane (drugim riječima, *simuliraju* psihološko stanje protivnika), što im omogućuje da lakše procijene i uspješnije predvide koji će biti sljedeći potez protivnika - ovaj primjer ide u prilog pretpostavci da ljudi koriste sposobnosti razumijevanja vlastitih kognitivnih procesa kako bi predvidjeli tuđe (npr. *Što bih ja napravio/la u toj situaciji?*).

### 1.2. Metakognicija

Biggs i Moore (1993, prema Gordon, 1996) metakogniciju definiraju kao svijest o vlastitim kognitivnim procesima, koja leži u podlozi kontrole i poboljšanja učinkovitosti tih kognitivnih procesa. Neki drugi autori koriste drugačije definicije pojma *metakognicija*, međutim većina se slaže da je metakognicija, jednostavno - mišljenje o vlastitim mislima, što je zapravo i sama suština metakognicije, bez obzira o kakvom području istraživanja metakognicije je riječ. Nadalje, važno je ukazati na razliku između metakognicije i kognicije, budući da se radi o usko vezanim pojmovima. Naime, metakognicija je potrebna da bi se razumjelo kako će se riješiti zadatak, a kognicija da ga se riješi (Schraw, 2001). Prema Senemoglu (2005, prema Kolesarić i Milić, 2014), kognicija uključuje svijest i znanje nekog gradiva, a metakognicija se odnosi na svijest i znanje o tome na koji način to

gradivo naučiti. Stoga, nedvojbeno je da je metakognicija osnovna potreba kognitivne uspješnosti. Također, teorije dvojnog procesiranja, o kojima će nešto više biti rečeno kasnije, se također temelje na saznanjima o metakognitivnim procesima. One objašnjavaju interakciju između svjesnih i nesvjesnih procesa te njihov zajednički učinak. Naime, čini se kako su metakognitivni procesi većim dijelom nesvjesni i kako nam je svijesti dostupan samo krajnji rezultat tih procesa (*output*), ali da ulaz (*input*) nije dostupan introspekciji (Thompson, 2009). Sukladno navedenim opisima metakognicije, može se zaključiti kako opseg pojma *metakognicija* nije strogo definiran, te da različiti autori (vjerojatno sukladno svojim znanstvenim interesima i ciljevima) pripisuju veću važnost različitim pojmovima koji se tiču metakognicije i procesima koje ona uključuje. Usprkos tome, sve definicije metakognicije dijele pretpostavku da metakognitivno razumijevanje vlastite intelektualne snage i slabosti omogućuje ljudima umanjivanje nedostataka u vlastitome mišljenju (Kolesarić i Milić, 2014). Za razliku od kognicije koja obuhvaća samo izvršavanje zadatka, metakognicija obuhvaća razumijevanje na koji način je zadatak izvršen. Metakognitivni procesi su važni jer dovode do konceptualnih promjena u učenju, što omogućuje duže zadržavanje materijala i primjenu naučenih informacija na nov način (Georghiades, 2004). Pod pojmom *metakognicija* se najčešće podrazumijevaju sljedeći procesi (prema Kovač-Cerović, 1996): samosvijest o kognitivnom funkcioniranju, o njegovim karakteristikama, moćima i ograničenjima; strategije praćenja i upravljanja vlastitom kognicijom i ponašanjem (metakognitivne odluke o tome na što treba obratiti pažnju, što treba još jednom provjeriti, u kojem pravcu tražiti rješenje itd.) i subjektivne doživljaje, odnosno metakognitivna iskustva koja izviru iz nekih promjena ili privremenih teškoća u kognitivnom funkcioniranju (npr. zbunjenost, osjećaj da nam je nešto *na vrh jezika* itd.).

### *1.2.1. Metakognitivne procjene i dvoprocesna teorija mišljenja*

Metakognitivne procjene (eng. *judgments of learning*, JOLs) uspješnosti vlastitog dosjećanja dobar su pokazatelj metakognitivnog nadzora, tj. upućuju na razumijevanje vlastitih kognitivnih procesa (ispitanici najčešće procjenjuju koja je vjerojatnost da će se dosjetiti naučenog materijala, kada se radi o zadacima pamćenja). Metakognitivne procjene donose se prije, tijekom ili nakon stjecanja znanja (vrlo često se uče parovi riječi, od kojih je jedna riječ cilj, a druga znak). Ove procjene se često spontano donose kako bi se procijenila uspješnost naših kognitivnih procesa (Son i Metcalfe, 2005). Primjerice, ako

smo sigurni da znamo kako se zove osoba koju smo upravo sreli, nazvat ćemo je imenom, ali ako nismo sigurni - nećemo. U tom slučaju naše ponašanje ne ovisi isključivo o učinkovitosti našeg pamćenja, već i o učinkovitosti naše metamemorije (tj. o sposobnosti nadziranja vlastitih mentalnih procesa i ponašanjem u skladu s donešenim procjenama) (Koriat i Levy-Soldat, 1999; prema Thompson, 2009). Nadalje, Koriat i Ackerman (2010) predlažu distinkciju između teoretski utemeljenih metakognitivnih procjena (eng. *theory-based metacognitive judgments*) i metakognitivnih procjena koje se temelje na iskustvu (eng. *experience-based metacognitive judgments*). Naime, metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja (JOL) pojedinca mogu ovisiti o pojedinčevoj teoriji i vjerovanjima o učenju. Na primjer, pojedinac može davati procjene na temelju karakteristika materijala koji se uči (intrinzični znak) ili na temelju uvjeta učenja (ekstrinzičan znak), što bi onda značilo da ispitanik procjenjuje da je veća vjerojatnost da će se dosjetiti riječi, što je veća asocijativna povezanost parova riječi (intrinzični znak) ili što je više pokušaja (ekstrinzičan znak). Iz toga slijedi da se teoretski utemeljene metakognitivne procjene donose na svjesnoj razini. S druge strane, metakognitivne procjene koje se temelje na iskustvu djeluju na iskustvenoj razini i često se donose bez svjesnog znanja o tome zašto se donose. Na primjer, na ove procjene može utjecati vrijeme koje je potrebno za dosjećanje određene riječi (što je ono duže, procjena će vrlo vjerojatno biti niža). Može se zaključiti da će ljudi, ukoliko se nadzor njihovog učenja temelji na teoriji, davati iste ili slične metakognitivne procjene za druge ljude kao i za sebe. Međutim, ako se nadzor njihovog učenja temelji na iskustvu, oni neće davati iste metakognitivne procjene za druge, zato jer je osnova za takve procjene na nesvjesnoj razini. Ova podjela na teoretske i iskustvene metakognitivne procjene je u skladu s podjelom na dva procesa koja leže u podlozi mišljenja, procjena, odluka i ponašanja (tzv. dvoprocesna teorija mišljenja), a kojoj se proteklih nekoliko godina posvećuje sve više pažnje od strane teoretičara raznih područja psihologije. Ovu distinkciju autori opisuju različitim riječima: neanalitička nasuprot analitičkoj kogniciji (Jacoby i Brooks, 1984, prema Koriat, Bjork, Sheffer i Bar, 2004); asocijativan sustav nasuprot sustavu temeljenom na pravilima (Sloman, 2002, prema Koriat i sur., 2004); automatski nasuprot kontroliranim procesima (Kahneman, 2011) i slično. Prema Thompson (2009), suština dvoprocesne teorije mišljenja je u tome da se rasuđivanje i donošenje odluka događaju kao posljedica zajedničkog djelovanja dva procesa, koji se razlikuju u stupnju u kojem su brzi, odnosno spori; te automatski ili svjesni. *System 1* (S1) procesi obično su okarakterizirani kao brzi i automatski, emocionalno nabijeni, nesvjesni, a *system 2* (S2) procesi su oni koji sudjeluju u svjesnim aspektima djelovanja kognicije, oni

su spori i sudjeluju u promišljanju, te su, za razliku od S1 procesa, promjenjivi. Međudjelovanje S1 i S2 procesa može se objasniti već utvrđenim nalazima o metakogniciji (Thompson i sur., 2013), stavljajući pritom veliki naglasak na ulogu implicitnih znakova. Procjene temeljene na heuristikama donose se automatski, one su implicitne i nisu uvijek podložne introspektivnoj analizi. Međutim, često se ponovno analiziraju od strane analitičkog sustava (S2 procesa). Postoji nekoliko načina na koje S2 procesi mogu utjecati na S1 procese. Za početak, heurističke procjene mogu biti razmatrane bez naknadne analize (Kahneman, 2003). Također, moguće je da analitički procesi dovedu do racionalizacije, tj. opravdavanja heurističkih procjena. Naime, prema Wilson i Dunn (2004), procesi koji su u osnovi donošenja mnogih odluka, procjena i stavova su implicitni i nisu lako dostupni svjesnoj interpretaciji. Stoga se postavlja hipoteza da je uloga svjesnih procesa (S2 procesa) objasniti razloge donošenja određenih odluka, procjena i stavova. Nadalje, moguće je da S2 procesi interveniraju na način da pokušaju preformulirati inicijalnu reprezentaciju premisa, s ciljem donošenja drugačijeg rješenja. Još jedna od mogućnosti je da S2 procesi dožive neuspjeh, tj. da proizvedu način rješavanja određenog problema koji je manje privlačan od onog kojeg su postavili S1 procesi (Thompson, 2009). Iako nije uvijek sasvim jasno koji su točno mehanizmi putem kojih S1 i S2 procesi utječu na mišljenje i ponašanje, nedvojbeno je da su istraživanja ovih procesa dovela do brojnih saznanja i promjena u kognitivnoj psihologiji, ali i drugim područjima.

### 1.2.2. Vrijeme učenja i automatsko mišljenje

Postoje dvije različite hipoteze od kojih se može polaziti kada se ispituje na koji način ljudi donose metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja. Prva hipoteza je hipoteza direktnog pristupa (eng. *direct access hypothesis*) (King, Zechmeister i Shaughnessy, 1980), prema kojoj ljudi imaju direktan pristup procesima vlastitog pamćenja, odnosno oni svoje procjene donose na temelju jačine traga pamćenja koji je stvoren uslijed učenja. Alternativno stajalište postavlja hipoteza korištenja znakova (eng. *cue-utilization hypothesis*) (Begg, Duft, Lalonde, Melnick i Sanvito, 1989). Naime, prema ovoj hipotezi ljudi nemaju direktan uvid u jačinu traga pamćenja, već koriste neke znakove kako bi donijeli što bolju metakognitivnu procjenu. Štoviše, metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja temelje se na primjeni implicitnih pravila i/ili heuristika. Prema Koriat (1997), postoje tri vrste takvih znakova: intrinzični, ekstrinzični i

mnemonički. Intrinzični znakovi odnose se na one znakove koje sadrže sami parovi riječi koje se uči (npr. asocijativna povezanost parova riječi). Nadalje, ekstrinzični znakovi odnose se na uvjete pod kojima se uči (npr. vrijeme prezentacije parova riječi) i na operacije koje ispitanik koristi prilikom pamćenja (npr. razina procesiranja). Intrinzični i ekstrinzični znakovi mogu na metakognitivne procjene utjecati direktno (npr. osoba može zaključiti kako će se vrlo vjerojatno prije dosjetiti smislene nego besmislene riječi), ali i indirektno - tako što utječu na mnemoničke znakove. Mnemonički znakovi uključuju internalne mnemoničke indikatore koji mogu obavještavati ispitanika o mjeri u kojoj je nešto naučeno i vjerojatnosti kasnijeg dosjećanja (npr. poznatost riječi, lakoća procesiranja riječi itd.). Direktni efekti intrinzičnih i ekstrinzičnih znakova uključuju analitičko procesiranje, dok mnemonički znakovi uključuju neanalitičko, implicitno znanje koje dalje putem heuristika utječe na metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja (Kelley i Jacoby, 1996). Jedan od mnemoničkih znakova je i vrijeme učenja riječi, onda kada ispitanici sami reguliraju vrijeme učenja prezentiranih parova riječi (Koriat i Ackerman, 2010). Štoviše, pokazalo se kako postoji povezanost između vremena učenja zadanog materijala i metakognitivnih procjena. Postoje dva dominantna modela koja pretpostavljaju različiti smjer te povezanosti (Koriat, Ma'ayan i Nussinson, 2006): CM model (*Control-Monitoring*) i MC model (*Monitoring-Control*). Prema MC modelu, ispitanici procjenjuju koliko učenja im je potrebno za svaku riječ sudeći po percipiranoj težini učenja konkretne riječi (odnosno, para riječi), zatim određuju vrijeme učenja na temelju vlastite subjektivne procjene. Stoga, ovaj model pretpostavlja pozitivnu povezanost vremena učenja i metakognitivnih procjena, dok CM model pretpostavlja negativnu povezanost među ovim varijablama: to što je ispitanik utrošio puno vremena na učenje neke riječi implicira da je riječ teška za naučiti i da je se ispitanik vrlo vjerojatno neće kasnije dosjetiti (Koriat i Ackerman, 2010). Postavka CM modela je u skladu s dvoprocenom teorijom mišljenja - kada ispitanik donosi nižu procjenu za riječi koje je dulje proveo učeći, koristi *heuristiku napora zapamćivanja* (eng. *memorizing effort heuristic*). Brojna istraživanja potvrdila su postavke CM modela i utvrdila negativnu povezanost između vremena učenja riječi i metakognitivnih procjena (Nelson i Leonesio, 1988; Son i Schwartz, 2002; Koriat i Ackerman, 2010). Međutim, postoje brojne teorije koje nude poprilično različita objašnjenja načina na koji ispitanici reguliraju vrijeme koje će utrošiti na učenje čestica s većom i manjom vjerojatnošću zapamćivanja. Primjerice, Son i Metcalfe (2000) zaključuju kako regulacija vremena ovisi i o percepciji ispitanika o tome koliko vremena imaju. Naime, u situaciji kada je zadatak ispitanika što brže naučiti

riječi, oni više vremena posvete učenju onih riječi koje se lakše pamte. Nadalje, u novije vrijeme sve više se prihvaća pretpostavka da ljudi ponekad donose odluke na temelju heuristika, tj. mentalnih prečica (Sternberg, 2005). Sukladno prije spomenutoj dvoprocenoj teoriji mišljenja, naš kognitivni sustav radi na principu ekonomičnosti, što znači da bismo previše vremena i energije potrošili kada bismo svjesno obrađivali sve informacije koje primamo. Stoga, neke informacije obrađujemo na nesvjesnoj razini, u protivnom bi o svemu u okolini razmišljali - *nebo je plave boje, čujem ptice, zvuk automobila, upravo je prošao i kamion, ili je to možda autobus?* Korištenje mentalnih prečica prilikom zaključivanja i donošenja odluka olakšava kognitivno opterećenje te ono djeluje na nesvjesnoj razini, iako se u nekim slučajevima može osvijestiti ako se na njega obrati pažnja. Dakle, može se reći da ispitanici, prilikom donošenja procjene vjerojatnosti dosjećanja riječi, mogu koristiti i heuristiku napora zapamćivanja. Drugim riječima, oni mogu koristiti znak o vremenu koje su utrošili na učenje pojedinog para riječi kao znak za vjerojatnost da će se kasnije dosjetiti ciljne riječi.

Cilj ovog istraživanja je ispitati na koji način su procesi koji upravljaju razumijevanjem vlastitih i tuđih misli u međusobnom odnosu. Prva pretpostavka je da će ispitanici prilikom donošenja procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja donositi niže procjene za one riječi na koje su utrošili više vremena da ih zapamte (što je u skladu s prije spomenutim CM modelom). Takva veza među procjenama i vremenom učenja neće postojati kada budu donosili procjene uspješnosti dosjećanja drugih, budući da ispitanici nisu svjesni da zapravo heuristika napora zapamćivanja leži u podlozi odluke da donesu takvu procjenu. Drugim riječima, prilikom donošenja metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja, ispitanici se zapravo koriste prije spomenutim metakognitivnim procjenama utemeljenim na iskustvu. Pod nekim uvjetima ispitanici mogu postati svjesni heuristike koja je uzrok donošenja takvih procjena i na taj način primijeniti istu logiku u procjenjivanju uspješnosti dosjećanja drugih. Stoga, druga pretpostavka je da će ispitanici donositi niže procjene vjerojatnosti uspješnosti dosjećanja druge osobe za one riječi koje je druga osoba učila dulje, ali samo pod uvjetom da su prije toga procjenjivali vjerojatnost uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi.

## 2. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je ispitati leže li isti ili slični procesi u podlozi donošenja metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih u zadatku pamćenja.

## 3. Problemi i hipoteze

1. Ispitati povezanost metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi i vremena učenja riječi.

*Hipoteza 1:* Očekuje se negativna povezanost metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi i vremena učenja riječi.

2. Ispitati postoji li razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja riječi drugih s obzirom na percipirano vrijeme učenja riječi druge osobe i na redoslijed uvjeta.

*Hipoteza 2:* Očekuje se da će metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja riječi druge osobe biti niže za one riječi kojima je percipirano vrijeme učenja druge osobe dulje, ali samo kada procjenjivanje uspješnosti dosjećanja druge osobe slijedi nakon procjenjivanja uspješnosti vlastitog dosjećanja.

## 4. Metoda

### 4.1. Ispitanici

Prigodan uzorak sastojao se od 57 studentica i 8 studenata različitih odjela Sveučilišta u Zadru, prosječne dobi 21 godinu ( $C=21$ , raspon 18-26).

### 4.2. Mjerni instrumenti

#### 4.2.1. E-Prime

Mjerenje je za potrebe istraživanja dizajnirano i provedeno u računalnom programu E-Prime (v. 2.0.10.356.). Ispitanici su prolazili kroz dva uvjeta: *ja* uvjet i *promatrač* uvjet. Kod *ja* uvjeta, ispitanici su sjedili za računalom dok su im sukcesivno, slučajnim redoslijedom, prezentirani parovi riječi. Uputa ispitanicima je bila sljedeća: *Pred Vama će se prikazivati parovi riječi. Vaš zadatak je da što brže pokušate zapamtiti prezentirani par riječi. Kad smatrate da ste prikazani par naučili, za nastavak pritisnite tipku space. Zatim će se od Vas tražiti da procijenite koja je po Vašem mišljenju vjerojatnost (0-100%) da*

*ćete se kasnije dosjetiti druge riječi u paru ako Vam je prezentirana prva riječ. Ovaj postupak će se ponoviti nakon svakog para riječi, sve dok ne dođete do kraja liste parova riječi. Nakon toga slijedi test dosjećanja. Na ekranu će Vam se tada slučajnim redosljedom prikazivati prva riječ u paru, a Vaš zadatak je da u predviđeni prostor upišete drugu riječ. Za dosjećanje imate neograničeno vrijeme.*

Odmah nakon testa dosjećanja, ispitanicima je bila prezentirana uputa za drugi uvjet (*promatrač*): *Pred Vama će biti prikazana video snimka osobe kojoj se prikazuju parovi riječi. Njen zadatak je da što brže pokuša zapamtiti prezentirani par riječi. Kad osoba smatra da je određeni par naučila, ona će pritisnuti tipku space i tada će se od Vas tražiti da procijenite koja je po Vašem mišljenju vjerojatnost (0-100%) da će se osoba kasnije dosjetiti druge riječi u paru ako joj je prezentirana prva riječ. Ovaj postupak će se ponoviti nakon svakog para riječi, sve dok osoba ne dođe do kraja liste parova riječi.*

Nakon svake video snimke se od ispitanika tražilo da procijene od 0 do 100% koja je vjerojatnost da će se osoba na video snimci dosjetiti druge riječi u paru ako joj je prezentirana prva riječ.

Program E-Prime bilježio je točnost dosjećanja, vrijeme učenja i metakognitivne procjene ispitanika.

#### *4.2.2. Lista parova riječi*

Korištena je lista od 20 parova riječi koja se nalazi u prilogu. 10 parova riječi bilo je više asocijativne povezanosti, dok je 10 parova riječi bilo niže asocijativne povezanosti. Lista je proizvoljno sastavljena, nije provedeno predispozicioniranje kako bi se utvrdila razina asocijativne povezanosti među riječima. Sve riječi su bile imenice i odnosile su se na konkretne predmete.

#### *4.2.3. Video snimke*

Video snimke osobe za računalom snimljene su u laboratoriju za eksperimentalnu psihologiju, na Odjelu za psihologiju Sveučilišta u Zadru, na istom mjestu gdje se provodio eksperiment. Kadar video snimke obuhvaćao je žensku osobu snimljenu s leđa (21 godina) koja sjedi za računalom i „pamti“ prezentirani par riječi koji ispitanicima nije bio vidljiv, ali se vidjela promjena boje na ekranu koja je ukazivala da je podražaj prisutan, što je bilo usmenim putem objašnjeno svakom ispitaniku ponaosob (slika u prilogu). Video snimka se prekidala svaki put kada bi osoba na video snimci pritisnula tipku *space*, odnosno kada bi



„naučila" prezentirani par riječi. Sve zajedno bilo je prezentirano 8 video snimki - 4 kraće (trajanja 3 i 5 sekundi) i 4 duže (trajanja 10 i 12 sekundi). Svaka od 8 video snimki bila je po 3 puta prikazana, a ukupni skup od 24 snimke je bio slučajnim redoslijedom prikazan svakom ispitaniku. Pretpostavilo se da ispitanici nisu prethodno poznavali osobu na video snimci.

#### 4.3. Postupak

Ispitanici su unaprijed slučajnim redoslijedom uvršteni u jednu od dvije skupine: skupinu koja je prvo učila parove riječi, donosila metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja riječi i dosjećala se naučenih riječi (*ja uvjet*) i skupinu koja je prvo promatrala osobu na video snimci te donosila procjene o uspješnosti dosjećanja te osobe (*promatrač uvjet*). Prije samog ispitivanja, sastavljena je lista s rednim brojevima ispitanika, te se za svakog ispitanika okretao novčić s ciljem dodjeljivanja ispitanika u jednu od nezavisnih skupina. Obje skupine su prošle i jedan i drugi uvjet, ali različitim redoslijedom. Anonimnost ispitanika bila je zajamčena upotrebom šifriranih datoteka s rezultatima.

### 5. Rezultati

S ciljem ispitivanja postoji li razlika u vremenu učenja riječi i metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi među skupinom ispitanika koja je prvo prolazila *ja uvjet* i skupinom koja je prvo prolazila *promatrač uvjet*, korišten je t-test za nezavisne uzorke.

*Tablica 1* Aritmetičke sredine (*M*) i standardne devijacije (*SD*) metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja, vremena učenja riječi (ms) i točnosti dosjećanja s obzirom na redoslijed uvjeta (N=65; J-P=33, P-J=32)

	<i>J-P</i>		<i>P-J</i>		<i>zajedno</i>	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Metakognitivna procjena	62.12	23.24	68.58	19.52	65.3	21.35
Vrijeme učenja	5346.62	3078.93	4993.97	2858.53	5173	2918.9
Točnost dosjećanja*	83.48	2.35	80.78	2.08	82.15	2.22

\*točnost dosjećanja je izražena u postocima

J-P - skupina koja je prvo prolazila *ja uvjet*, pa *promatrač uvjet*

P-J - skupina koja je prvo prolazila *promatrač uvjet*, pa *ja uvjet*

Tablica 2 Rezultati t-testa za nezavisne uzorke za ispitivanje razlike u metakognitivnim procjenama uspješnosti vlastitog dosjećanja i vremenu učenja s obzirom na redoslijed uvjeta (J-P i P-J) (J-P=33, P-J=32)

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Metakognitivna procjena	-1.75	63	>.05
Vrijeme učenja	0.61	63	>.05

Nije utvrđena statistički značajna razlika u davanju metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja i vremenu učenja riječi među ispitanicima koji su prvo prolazili *ja* uvjet i onima koji su prvo prolazili *promatrač* uvjet uz razinu rizika od 5%.

U svrhu odgovora na prvi problem, odnosno postoji li povezanost među metakognitivnim procjenama uspješnosti vlastitog dosjećanja i vremenom učenja riječi, izračunat je Pearsonov koeficijent korelacije među navedenim varijablama. Pearsonov koeficijent korelacije dobiven je na način da se izračunao prosjek koeficijenata korelacije između metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja i vremena učenja riječi svih ispitanika. Provedbom statističke analize, utvrđena je statistički značajna umjerena negativna povezanost između metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja riječi i vremena učenja riječi uz razinu rizika manju od 1% ( $r(63)=-.47$ ;  $p<.01$ ). Metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi bile su veće za one riječi koje su se učile kraće, odnosno niže za one riječi koje su se učile dulje.

Nadalje, u svrhu ispitivanja postoji li razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja riječi drugih s obzirom na percipirano vrijeme učenja riječi druge osobe (duljine video snimke) i na redoslijed uvjeta (skupina koja je prvo prolazila *ja* uvjet i skupina koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet), korištena je dvosmjerna mješovita analiza varijance.

Tablica 3 Deskriptivni pokazatelji (*M* i *SD*) metakognitivnih procjena uspješnosti dosjećanja druge osobe s obzirom na redoslijed uvjeta (J-P i P-J) i percipirano vrijeme učenja riječi druge osobe (kraća i dulja video snimka) (J-P=33, P-J=32)

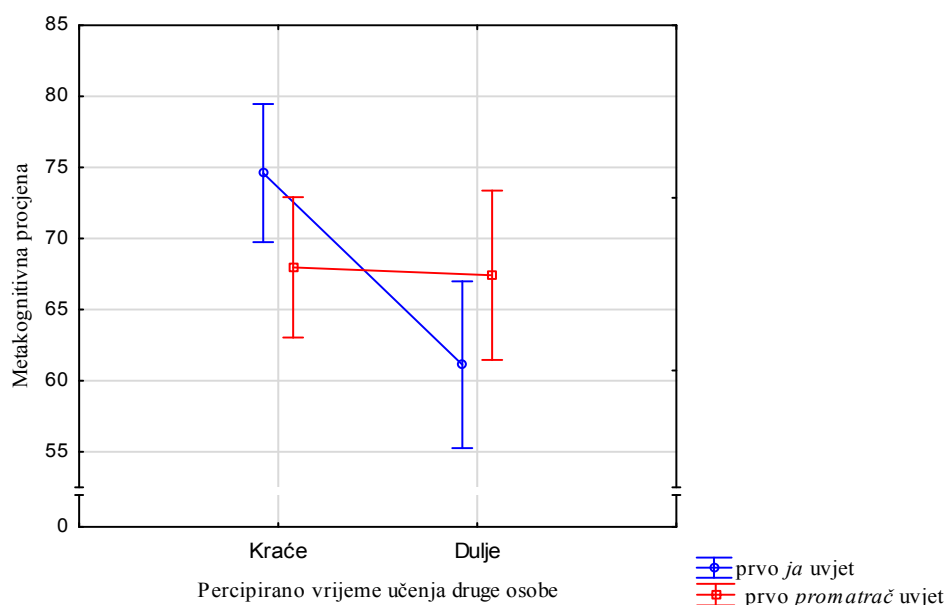
<i>J-P</i>				<i>P-J</i>			
Kraća VS		Dulja VS		Kraća VS		Dulja VS	
<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
74.61	13.14	61.12	16.02	67.97	14.76	67.41	17.68

Tablica 4 Rezultati mješovite dvosmjerne analize varijance za efekt redoslijeda uvjeta (J-P i P-J) i percipiranog vremena učenja riječi druge osobe (kraća i dulja video snimka) na metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja druge osobe (J-P=33, P-J=32)

Efekt	<i>F</i>	<i>df</i>
Redoslijed uvjeta	0.01	1/63
Percipirano vrijeme učenja druge osobe	9.87**	1/63
Redoslijed uvjeta x percipirano vrijeme učenja druge osobe	8.36**	1/63

\*\* $p < .01$

Značajnim se pokazao glavni efekt percipiranog vremena učenja druge osobe te interakcija redoslijeda uvjeta i percipiranog vremena učenja druge osobe, uz razinu rizika manju od 1%. Post hoc analiza Bonferroni testom ukazuje na značajnu razliku u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja drugih, ali samo u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet (J-P). U toj skupini ispitanici su davali značajno više procjene za kraće percipirano vrijeme učenja druge osobe (kraće video snimke), u odnosu na dulje percipirano vrijeme učenja druge osobe (dulje video snimke). U skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet (P-J) nije utvrđena statistički značajna razlika u metakognitivnim procjenama za kraće i dulje percipirano vrijeme učenja druge osobe (kraće i dulje video snimke).



Slika 1. Prikaz prosječnih metakognitivnih procjena uspješnosti dosjećanja drugih s obzirom na redoslijed uvjeta i percipirano vrijeme učenja druge osobe.

## 6. Rasprava

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati leže li isti ili slični procesi u podlozi donošenja metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih u zadatku pamćenja. Prvi problem istraživanja bio je ispitati povezanost metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi i vremena učenja riječi. Prema *hipotezi korištenja znakova* (Begg, Duft, Lalonde, Melnick i Sanvito, 1989), od koje se polazilo u ovom istraživanju, osnova za donošenje metakognitivnih procjena vlastitog dosjećanja je aplikacija implicitnih teorija i/ili heuristika. Štoviše, ljudi donose metakognitivne procjene na temelju intrinzičnih, ekstrinzičnih i/ili mnemoničkih znakova kao što je i vrijeme učenja riječi (Koriat, 1997). Kada je vrijeme učenja riječi mnemonički znak, on na donošenje metakognitivnih procjena utječe nesvjesno (Koriat i Ackerman, 2010). Nadalje, dosadašnja istraživanja pokazala su kako postoji negativna povezanost između vremena utrošenog na učenje materijala i metakognitivnih procjena (Nelson i Leonesio, 1988; Son i Schwartz, 2002; Koriat i Ackerman, 2010). Naime, prema CM modelu (*control-monitoring model*), ispitanici donose više metakognitivne procjene za one riječi na koje su utrošili manje vremena za učenje. Drugim riječima, što ispitanici duže vremena utroše na učenje neke riječi, vrlo vjerojatno će je subjektivno procjenjivati težom za zapamtiti te će posljedično donijeti nižu metakognitivnu procjenu za taj par riječi (*hipoteza o vremenu učenja*). Sukladno svemu navedenom, u ovom istraživanju očekivala se negativna povezanost metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi i vremena učenja riječi. Prije same analize povezanosti metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi, testirala se razlika u ovim varijablama među dvjema nezavisnim skupinama. Pokazalo se kako nema razlike u vremenu učenja riječi i metakognitivnim procjenama uspješnosti vlastitog dosjećanja među skupinama (Tablica 1, Tablica 2). Dakle, skupine su bile izjednačene po navedenim varijablama i daljnja analiza povezanosti bila je opravdana. Analiza povezanosti pokazala je kako su rezultati ovog istraživanja u skladu s CM modelom ( $r(63)=-.47$ ;  $p<.01$ ) i prva hipoteza je potvrđena. Naime, pokazalo se kako su ispitanici donosili više metakognitivne procjene za one parove riječi koje su učili kraće. Prema Metcalfe (2009), ova hipoteza je kontraintuitivna jer se čini da ljudi inače vjeruju da se učenje povećava s količinom vremena i truda uloženog u učenje. Međutim, novija istraživanja pokazala su kako veza između metakognitivnih procjena i vremena učenja ovisi o uvjetima pod kojima se vrijeme učenja regulira. Naime, ako ispitanik vrijeme učenja regulira s obzirom na važnost pojedinih čestica, metakognitivna procjena se

povećava s vremenom učenja (MC model), ali ako se vrijeme učenja regulira s obzirom na lakoću pamćenja pojedinih čestica, metakognitivne procjene se smanjuju s povećanjem vremena učenja (Koriat, Nussinson i Ackerman, 2014; Ariel i Dunlosky, 2013). U slučaju potonjeg, metakognitivne procjene ovise o lakoći s kojom se čestice pamte (Undorf i Erdfelder 2013), a posljedično i s vremenom utrošenim na učenje tih čestica (Koriat, Nussinson i Ackerman, 2014). Štoviše, prema MC modelu (monitoring-control), ispitanici unaprijed donose odluku o lakoći učenja parova riječi na temelju samog uvida u zadani par riječi te sukladno toj odluci, riječ uče dulje ili kraće, pa za one riječi za koje su se odlučili da će ih uspješno zapamtiti, troše više vremena na učenje, ali za njih donose i više metakognitivne procjene. Može se reći da su se ispitanici u ovom istraživanju ponašali u skladu s CM modelom, oni su koristili vrijeme učenja riječi kao znak za procjenu vjerojatnosti kasnijeg dosjećanja ciljne riječi. Drugim riječima, koristili su *heuristiku napora zapamćivanja*.

Drugi problem ovog istraživanja bio je ispitati postoji li razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja riječi drugih s obzirom na percipirano vrijeme učenja riječi druge osobe i na redosljed uvjeta. Naime, kao što je već spomenuto u uvodu, prema Koriat i Ackerman (2010), postoje dvije različite metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog učenja: one koje se temelje na iskustvu i one koje su teoretski utemeljene. Rezultati istraživanja Koriat i Ackerman (2010) sugeriraju kako je transfer metakognitivnih procjena koje se temelje na iskustvu na druge osobe, kompleksan proces i da se događa samo pod određenim uvjetima (Proust, 2010). Štoviše, transfer se može dogoditi samo ako osoba postane svjesna pravila pod kojima donosi metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja. Drugim riječima, ako osoba postane svjesna implicitne teorije od koje polazi kada donosi metakognitivne procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja, tada tu teoriju može primijeniti i prilikom donošenja procjene uspješnosti dosjećanja drugih. Konkretno u ovom istraživanju, ispitanici su u *ja* uvjetu trebali što brže učiti parove riječi, te nakon svakog para riječi donijeti procjenu vjerojatnosti kasnijeg dosjećanja. Nadalje, u *promatrač* uvjetu su trebali donijeti procjenu vjerojatnosti dosjećanja osobe na video snimci, a jedino što se mijenjalo za svaki par riječi koje je osoba na snimci učila, bilo je vrijeme učenja. Rezultati istraživanja Koriat i Ackerman (2010) pokazuju kako ispitanici daju više procjene uspješnosti dosjećanja druge osobe za kraće percipirano vrijeme učenja druge osobe (kraće video snimke) samo onda kada prije toga sami prolaze uvjet kojem je izložena osoba na video snimci, odnosno kada prvo i sami uče parove riječi, te donose metakognitivne procjene vjerojatnosti kasnijeg dosjećanja.

Sukladno navedenom istraživanju, očekivalo se da će metakognitivne procjene uspješnosti dosjećanja riječi druge osobe biti niže za one riječi kojima je percipirano vrijeme učenja druge osobe dulje, ali samo kada procjenjivanje uspješnosti dosjećanja druge osobe slijedi nakon procjenjivanja uspješnosti vlastitog dosjećanja. Druga hipoteza je potvrđena. Naime, pokazalo se kako su ispitanici uistinu donosili više procjene za kraće percipirano vrijeme učenja druge osobe, u odnosu na dulje percipirano vrijeme učenja, ali samo u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet (Tablica 3, Tablica 4, Slika 1). U skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet nije utvrđena razlika u metakognitivnim procjenama za kraće i dulje percipirano vrijeme učenja druge osobe (kraće i dulje video snimke) (Tablica 3, Tablica 4, Slika 1). Ovakvi rezultati mogu se objasniti razlikom u samoj prirodi donošenja metakognitivnih procjena. Naime, može se reći da su procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja (*ja* uvjet) bile utemeljene na iskustvu, dok su u *promatrač* uvjetu (ali samo ako je slijedio nakon *ja* uvjeta) ispitanici postali svjesni implicitne teorije koja je bila u podlozi donošenja procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja, te su je uspjeli primijeniti na drugu osobu. Dakle, kada su ispitanici u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet donosili procjene uspješnosti dosjećanja osobe na video snimci, njihove procjene su bile teoretski utemeljene. Drugim riječima, oni su te procjene donosili u skladu s istom teorijom zbog koje su procjenjivali uspješnost vlastitog dosjećanja - što je neka riječ subjektivno teža za naučiti, trebalo im je više vremena za njeno zapamćivanje, pa je stoga i manja vjerojatnost njena kasnijeg dosjećanja.

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na korištenje *heuristike napora zapamćivanja*, budući da se pokazalo kako se ispitanici, prilikom donošenja procjena uspješnosti dosjećanja drugih bez da su prvo sami bili izloženi uvjetima kao osoba sa video snimke, nisu spontano oslanjali na spomenutu heuristiku prema kojoj se čestice koje se uče dulje, teže pamte. Nadalje, može se reći kako se rezultati ovog istraživanja generalno slažu s postavkama teorije o teoriji uma i teorije simulacije koje objašnjavaju na koji način razumijevamo druge oko sebe i predviđamo njihova mentalna stanja i ponašanja. Prema teoriji o teoriji uma, razumijevanje mentalnih stanja drugih ovisi o teoriji od koje pojedinac polazi kada pokušava procijeniti na koji način drugi razmišljaju (Koriat i Ackerman, 2010), što je u skladu s objašnjenjem da su ispitanici u ovom istraživanju (u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet) polazili od teorije da je manja vjerojatnost dosjećanja riječi koje se uče dulje. Nadalje, prema teoriji simulacije, razumijevanje tuđih mentalnih stanja ne temelji se na implicitnim uvjerenjima o njihovim mentalnim stanjima, već na razumijevanju sebe (Goldman, 2006). Rezultati ovog istraživanja pokazuju upravo to - ispitanici nisu imali

unaprijed razvijene implicitne teorije o vjerojatnosti dosjećanja druge osobe bez da su prvo sami bili izloženi istim uvjetima kao ta osoba, što im je omogućilo razvijanje potrebne teorije.

Istraživanje ima i neke metodološke i ostale propuste. Naime, ispitanici nisu bili direktno pitani od koje teorije su polazili kada su donosili metakognitivne procjene za sebe i za osobu na video snimci. Direktni uvid u njihove iskaze pomogao bi utoliko što ne bismo morali nagađati od kojih teorija su polazili kada su donosili procjene, odnosno jesu li bili svjesni teorije koja je u podlozi donošenja njihovih procjena i u *ja* uvjetu i u *promatrač* uvjetu. Također, nije sasvim jasno na koji način su ispitanici donosili procjene uspješnosti dosjećanja druge osobe u skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet. Pretpostavlja se da su u tom slučaju različiti ispitanici polazili od različitih teorija, što je dovelo do toga da ne postoji razlika u metakognitivnim procjenama za kraće i dulje percipirano vrijeme učenja druge osobe (kraće i dulje video snimke). Nadalje, ne može se reći da su video snimke bile sasvim ujednačene, budući da su se (osim po vremenu trajanja) razlikovale i po gestikulacijama snimane osobe. Neki ispitanici (većinom u skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet) su spontano, tijekom ili nakon eksperimenta, izjavljivali upravo o usmjeravanju na govor tijela, kao što je brzina disanja i pokreti rukom prilikom stiskanja tipke koja je označavala kraj učenja. Nadalje, u ovom istraživanju nije se računala povezanost metakognitivnih procjena i stvarne uspješnosti dosjećanja, koja bi dala uvid u stvarnu uspješnost ispitanika u njihovim metakognitivnim procjenama. Preporuka za buduća istraživanja je da se ispitanike, nakon samog eksperimenta, direktno pita na koji način su donosili procjene uspješnosti vlastitog dosjećanja i dosjećanja drugih, te da se video snimke pokušaju što više ujednačiti, kako bi se smanjio utjecaj govora tijela i ostalih faktora na same procjene. Također, bilo bi poželjno računati povezanost metakognitivnih procjena i uspješnosti dosjećanja kako bi dobili uvid u uspješnost samih metakognitivnih procesa ispitanika.

Može se zaključiti kako je razumijevanje drugih kompleksan proces koji ovisi o mnogo faktora. U okviru paradigme metakognicije, potrebna su još brojna istraživanja koja bi upotpunila dosadašnja saznanja o načinu na koji metakognitivni procesi posreduju u razumijevanju drugih. Ovo istraživanje ukazalo je na neke potencijalne metakognitivne mehanizme koji posreduju u razumijevanju drugih, ali i na načine na koje spoznajemo sebe - pokazalo se kako osoba može postati svjesna implicitnih teorija i heuristika koje su uzroci njenih mišljenja i postupaka. Kada postanemo svjesni vlastitih mentalnih prečaca koji se

nalaze u osnovi donošenja raznih odluka, tada se možemo i protiviti njihovom utjecaju, ukoliko oni vode do određenih pogrešaka, tj. ukoliko je to potrebno.

## 7. Zaključci

1. Utvrđena je umjerena negativna povezanost metakognitivnih procjena uspješnosti vlastitog dosjećanja riječi i vremena učenja riječi.
2. Utvrđena je razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja drugih, ali samo u skupini koja je prvo prolazila *ja* uvjet. U toj skupini ispitanici su davali značajno više procjene za kraće percipirano vrijeme učenja druge osobe. U skupini koja je prvo prolazila *promatrač* uvjet, nije utvrđena statistički značajna razlika u metakognitivnim procjenama uspješnosti dosjećanja drugih.

## 8. Literatura

- Ariel, R. i Dunlosky, J. (2013). When do learners shift from habitual to agenda-based processes when selecting items for study? *Memory & Cognition*, 41(3), 416-428.
- Begg, I., Duft, S., Lalonde, P., Melnick, R. i Sanvito, J. (1989). Memory predictions are based on ease of processing. *Journal of memory and language*, 28(5), 610-632.
- Georghiadis, P. (2004). From the general to the situated: three decades of metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(3), 365-383.
- Goldman, A. I. (2009). *Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldman, A. I. (2012). Theory of mind. *The Oxford handbook of philosophy of cognitive science*, 402-424.
- Gordon, J. (1996). Tracks for learning. Metacognition and learning technologies. *Australian Journal of Educational technology*, 12(1), 46-55.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *American psychologist*, 58(9), 697.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kelley, C. M. i Jacoby, L. L. (1996). Adult egocentrism: Subjective experience versus analytic bases for judgement. *Journal of Memory and Language*, 35(2), 157-175.
- King, J. F., Zechmeister, E. B. i Shaughnessy, J. J. (1980). Judgments of knowing: The influence of retrieval practice. *The American journal of psychology*, 93(2), 329-343.



- Kolesarić, V. i Milić, M. (2014). Promjene metakognitivnih procesa (zabrinjavajućih misli) u studentskoj populaciji utvrđene “upitnikom metakognicije”. *Suvremena psihologija*, 2, 167-180.
- Koriat, A. (1997). Monitoring one's own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgements of learning. *Journal of experimental Psychology: General*, 126(4), 349-370.
- Koriat, A. i Ackerman, R. (2010). Metacognition and mindreading: Judgments of learning for Self and Other during self-paced study. *Consciousness and Cognition*, 19(1), 251-264.
- Koriat, A., Bjork, R. A., Sheffer, L. i Bar, S. K. (2004). Predicting one's own forgetting: The role of experience-based and theory-based processes. *Journal of Experimental Psychology*, 133(4), 643-656.
- Koriat, A., Ma'ayan, H. i Nussinson, R. (2006). The intricate relationships between monitoring and control in metacognition: Lessons for the cause-and-effect relation between subjective experience and behavior. *Journal of Experimental Psychology*, 135(1), 36-69.
- Koriat, A., Nussinson, R. i Ackerman, R. (2014). Judgments of learning depend on how learners interpret study effort. *Journal of Experimental Psychology*, 40(6), 1624-1637.
- Kovač-Cerović, T. (1996). How Can We as Parents and Educators Foster Metacognitive Development? <http://eric.ed.gov/?id=ED403061>
- Lyons, M., Caldwell, T., & Shultz, S. (2010). Mind-reading and manipulation—Is Machiavellianism related to theory of mind?. *Journal of Evolutionary Psychology*, 8(3), 261-274.
- Metcalf, J. (2009). Metacognitive judgments and control of study. *Psychological science*, 18(3), 159-163.
- Nelson, T. O. i Leonesio, J. R. (1988). Allocation of self-paced study time and the "Labor-in-vain-effect". *Journal of Experimental Psychology*, 14(4), 676-686.
- Proust, J. (2010). Metacognition. *Philosophy Compass*, 11(5), 989-998.
- Schraw, G. (2001). Promoting general metacognitive awareness. *Neuropsychology and Cognition*, 19, 3-16.
- Scott, S. (2001). Metarepresentation in philosophy and psychology. *Cognitive Science Society*, 23(23), 1-58.

- Son, L. K. i Metcalfe, J. (2005). Judgments of learning: Evidence for a two-stage process. *Memory & Cognition*, 33(6), 1116-1129.
- Son, L. K. i Schwartz, B. L. (2002). *The relation between metacognitive monitoring and control*. *Applied Metacognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Son, L. K., & Metcalfe, J. (2000). Metacognitive and control strategies in study-time allocation. *Journal of Experimental Psychology-Learning Memory and Cognition*, 26(1), 204-221.
- Spelke, E. S. i Kinzler, K. D. (2006). Core knowledge. *Developmental Science*, 10(1), 89-96.
- Sternberg, R. J. (2005). *Kognitivna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Thompson, V. (2009). *Dual-process theories; A metacognitive perspective*. In *two minds; dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., Pennycook, G., Ball, L. J., Brack, H., Ophir, Y. i Ackerman, R. (2013). The role of answer fluency and perceptual fluency as metacognitive cues for initiating analytic thinking. *Cognition*, 128(2), 237-251.
- Undorf, M. i Erdfelder, E. (2013). Separation of encoding fluency and item difficulty effects on judgements of learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(10), 2060-2072.
- Wilson, R. A. i Keil, F. C. (1999). *The MIT encyclopedia of the cognitive sciences*. London: The MIT press.
- Wilson, T. D. i Dunn, E. W. (2004). Self-knowledge: Its limits, value, and potential for improvement. *Annual review of psychology*, 55, 493-518.
- Wimmer, H. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.

Prilog 1

Parovi riječi više asocijativne povezanosti

STOL - STOLICA

VILICA - TANJUR

VRATA - PROZOR

OLOVKA - PAPIR

KIŠA - DUGA

ZEC - MRKVA

ŠEŠIR - GLAVA

HLAČE - ORMAR

LIVADA - CVIJET

SEDLO - KONJ

Parovi riječi niže asocijativne povezanosti

TIGAR - BANANA

ŠKOLA - LAMPA

PAPRIKA - GITARA

NAOČALE - SVJETIONIK

PRSTEN - STABLO

MOČVARA - OGLEDALO

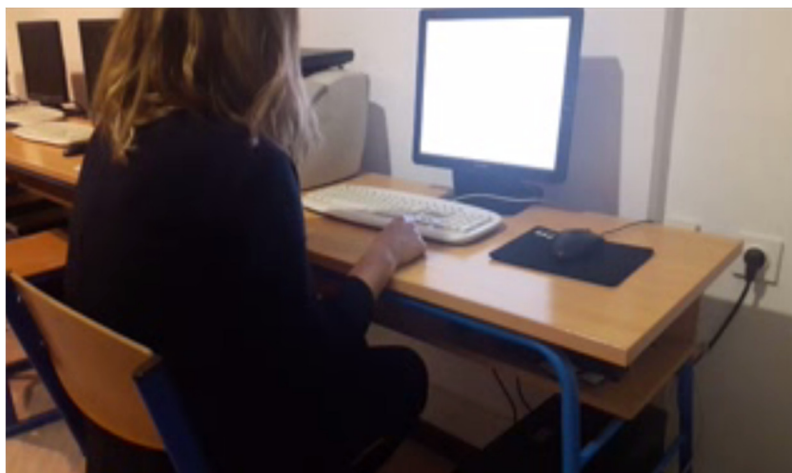
PLATNO - SLAP

DVORAC - SAPUN

RIJEČNIK - PATULJAK

VLAK - PERO

## Prilog 2



*Slika 2.* Isječak video snimke osobe za računalom.