

Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
Odsjek za psihologiju

**ISPITIVANJE UTJECAJA VREMENSKOG OGRANIČENJA NA UČINAK U
TESTU KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI**

Diplomski rad

Krešimir Polgar

Mentor: Prof. dr. sc. Damir Ljubotina

Zagreb, 2018.

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1 Valjanost	1
1.2 Testovi sposobnosti.....	3
1.3 Brzina rada	4
1.4 Faktori koji utječu na učinak u testiranju.....	5
1.5 Karakteristike ličnosti povezane s testnim situacijama	6
1.6 Različite strategije i ponašanja u testnim situacijama.....	9
1.7 Psihometrijska važnost vremena rada	10
2. Cilj, problemi i hipoteze istraživanja	11
3. Metoda.....	12
3.1 Ispitanici.....	12
3.2 Instrumenti	12
3.3 Postupak.....	17
4. Rezultati	18
4.1 Prvi problem	18
4.2 Drugi problem.....	20
5. Rasprava	27
5.1 Utjecaj vremenskog ograničenja.....	27
5.2 Faktori koji su povezani s utjecajem vremenskog ograničenja	28
5.3 Praktične implikacije	30
5.4 Metodološki nedostaci i problemi istraživanja	31
6. Zaključak.....	32
7. Popis referenci.....	33
8. Prilozi	36

Ispitivanje utjecaja vremenskog ograničenja na učinak u testu kognitivnih sposobnosti

Investigating the impact of the time limit on the performance in cognitive abilities test

Krešimir Polgar

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati postoji li i koliki je utjecaj vremenskog ograničenja na učinak u testu kognitivnih sposobnosti te predstavlja li vremensko ograničenje mogući izvor konstruktno irelevantne varijance. Istraživanje je imalo obilježja eksperimenta u kojem su ispitanici rješavali paralelne verzije testa kognitivnih sposobnosti (Test S) uz uvjete različitih razina vremenskog ograničenja (15 minuta, 25 minuta i bez vremenskog ograničenja) u tri vremenske točke. U prvoj eksperimentalnoj situaciji rješavali su i Test numeričkog faktora, a upitnikom su u trećem terminu prikupljene informacije o karakteristikama ličnosti, strategijama i ponašanjima tijekom testnih situacija. Rezultati su pokazali da, na razini skupine, postoji utjecaj vremenskog ograničenja u skladu s hipotezama i da se prosječni učinak poboljšava što je vremensko ograničenje manje. Najveći napredak primjećuje se između situacije s najvećim vremenskim ograničenjem (15 minuta) i situacije bez vremenskog ograničenja. Nadalje, moguće je podijeliti ispitanike u tri kategorije: loš učinak u svim situacijama, dobar učinak u svim situacijama i skupinu u kojoj se učinak poboljšava s povećanjem raspoloživog vremena. Ispitanici osjetljivi na vremensko ograničenje postižu slabiji učinak i na testu numeričkog faktora, nižim procjenjuju svoj učinak na kognitivnim testovima na općenitoj i specifičnoj razini, pozitivni perfekcionizam kod njih je slabije izražen, a na mjerama osjetljivosti na distraktore i utjecaja vremenskog ograničenja na efikasnost u radu izražavaju veću osjetljivost na te konstrukte.

Ključne riječi: konstruktna irelevantnost, vremensko ograničenje, testovi kognitivnih sposobnosti.

Goal of this paper is to investigate the existence and intensity of impact of the time limit on the performance in cognitive abilities test, as well as investigating whether the time limit presents the potential source of construct irrelevant variance. Research had features of experiment in which the respondents solved the parallel versions of cognitive abilities test (Test S) with the varying levels of time limits (15 minutes, 25 minutes and no time limit) with three time points. In the first experimental situation they also solved the Numeric factor test, while the questionnaire was used in the third situation to collect the information about the characteristics of personality, strategies and behaviours during the testing situations. Results have shown that, at the level of the group, time limit has impact on the performance as hypothesised and that the average performance increases with the increase of available time. The greatest increase in performance was found between the greatest time limit situation (15 minutes) and the situation without time limit. Furthermore, respondents can be divided into three categories: poor performance in all situations, good performance in all situations and respondents whose performance increases as they have more time. Respondents sensitive to time limit also score lower on the Numerical factor test, they have lower estimates of their general and specific performance in cognitive tests, they score lower in the measures of positive perfectionism, while also scoring higher in the measures of sensitivity to distractors and influence of the time limit on their efficiency.

Key words: construct irrelevance, time limit, cognitive abilities tests.

1. Uvod

1.1 Valjanost

Test se u psihologiji definira kao standardizirani postupak pomoću kojeg se izaziva određena aktivnost, a nakon toga se učinak u toj aktivnosti mjeri i vrednuje na način da se individualni rezultat uspoređuje s rezultatima dobivenima kod drugih pojedinaca u istoj situaciji (Bujas, 1964). Uz sve širu primjenu i ulazak testiranja u sve aspekte ljudskog života, povećavaju se šanse za nerealna očekivanja od testova, zloupotrebe ili neprikladne upotrebe koje proizlaze iz neznanja (Anastasi i Urbina, 1997). Kako bi se procijenila prikladnost testa za određenu svrhu, potrebno je, prije svega, poznavati njegove metrijske karakteristike, koje Krković (1978) definira kao svojstva nekog mjernog postupka koja nam pomažu u prosudbi dijagnostičke i prognostičke upotrebljivosti tog postupka. Glavne metrijske karakteristike su valjanost, pouzdanost, objektivnost, osjetljivost i baždarenost. Valjanost, kao metrijska karakteristika koja se definira kao stupanj u kojem prikupljeni empirijski dokazi i teorijski argumenti potkrepljuju zaključke i interpretacije izvedene iz testovnih rezultata, a koje slijede iz predloženih uporaba testa (AERA, APA, NCME, 2006), ključna je metrijska karakteristika u procesu odabira postupka koji će se primijeniti u određenome kontekstu i za određenu svrhu.

U tom pogledu, još važnijom se pokazuje mjera konstruktne valjanosti, koja se odnosi na stupanj u kojem se rezultati u testu mogu interpretirati kao položaj ispitanika na psihološkome konstrukt koji bi test trebao mjeriti. Osim konstruktne valjanosti, klasična terminologija definira još dva glavna aspekta valjanosti: sadržajnu i kriterijsku. Sadržajna valjanost odnosi se na stupanj u kojem je dokazano da je sadržaj testa reprezentativni uzorak određenog područja ponašanja. Kriterijski aspekt valjanosti usmjeren je na ispitivanje mogućnosti dijagnosticiranja ili prognoziranja rezultata u nekoj kriterijskoj varijabli na temelju rezultata u testu. U novijim verzijama Standarda za pedagoško i psihološko testiranje toj problematici pristupa se na drugačiji način. Izvori validacijskih podataka dijele se u podatke utemeljene na sadržaju testa, podatke utemeljene na procesu odgovaranja, podatke utemeljene na unutrašnjoj strukturi testa, podatke utemeljene na odnosima s drugim varijablama i na podatke utemeljene na posljedicama testiranja (AERA, APA, NCME, 2006). Kako određeni mjerni postupci

nisu izravne mjere konstrukta, već operacionalizacije tog konstrukta, pitanje konstruktne valjanosti mjernog postupka nameće se kao izrazito važno iz perspektive opravdanosti korištenja tog postupka i donošenja zaključaka o razvijenosti konstrukta, koji je interes mjerenja, kod pojedinca. U tom kontekstu, važno je paziti na dva problema koja se mogu javiti: podzastupljenost konstrukta i konstruktno irelevantnu varijancu.

Podzastupljenost konstrukta odnosi se na stupanj u kojem testom nisu obuhvaćeni važni aspekti tog konstrukta, ali nije interes ovog rada. Konstruktna irelevantnost instrumenta posljedica je stupnja u kojemu su testovni rezultati pod utjecajem procesa koji nisu dio mjerenog konstrukta (AERA, APA, NCME, 2006). Ona predstavlja opasnost valjanosti instrumenta. Kako navode Haladyna i Downing (2004), konstruktno irelevantna varijanca je varijanca pogreške koja je sistematska na razini određenih grupa i pojedinaca. Korištenje instrumenta kontaminiranog određenom razinom konstruktne irelevantnosti navodi na krive zaključke, poništavajući time smisao testiranja i dovodeći u pitanje smisao aktivnosti koje slijede iz tog testiranja. Izvori sistematske pogreške mogu se podijeliti u četiri kategorije: ujednačenost i kvaliteta priprema za testiranje, karakteristike testa, karakteristike ispitanika i prepisivanje i varanje. Svaka od tih kategorija ima i podgrupe, a obuhvaćaju niz faktora koje bi trebalo detaljnije istražiti, a koji mogu uzrokovati sistematsku pogrešku (Haladyna i Downing, 2004). U tom kontekstu, važno je obratiti pozornost na osiguravanje nepristranosti prilikom testiranja. Nepristranost se definira kao odsutnost neopravdanih utjecaja i nejednakog tretmana svih ispitanika prilikom testiranja, ali i osiguravanje uvjeta u kojima ispitanici podjednakog statusa u pogledu mjerenog konstrukta u prosjeku dobivaju iste rezultate u testu, bez obzira na grupnu pripadnost (AERA, APA, NCME, 2006). Pojava pristranosti daje određenim ispitanicima prednost ili ih oštećuje u odnosu na druge ispitanike.

I klasična i moderna teorija testova pretpostavljaju da je u osnovi uratka u zadatku i testu latentna dimenzija (sposobnost) koja predstavlja predmet mjerenja. Korisnik testa zainteresiran je za pravi rezultat, koji pruža informacije o ispitanikovo sposobnosti. Što je sposobnost razvijenija, rezultat u testu bit će bolji. Oba modela predviđaju jedan faktor u pozadini testa (kod klasične teorije testova), odnosno

pojedinih čestica (kod moderne teorije testova) i imaju poteškoća s interpretacijom učinka, u odnosu na latentni faktor koji se ispituje, u slučaju kada su test ili pojedine čestice pod utjecajem većeg broja faktora. Ipak, prednost moderne teorije testova očituje se u činjenici da u okviru tog pristupa postoje i modeli koji predviđaju veći broj latentnih faktora u pozadini rezultata (Hambleton, Swaminathan i Rogers, 1991).

1.2 Testovi sposobnosti

Testovi kojima se utvrđuje stupanj razvijenosti sposobnosti kod nekog pojedinca nazivaju se testovima sposobnosti. Testovi sposobnosti dijele se na testove brzine i testove snage. U slučaju testa brzine, individualne razlike ovise o točnosti rezultata, ali i o brzini rješavanja. Takvi testovi sastavljeni su od lakih čestica koje bi svaki ispitanik iz ciljne skupine mogao riješiti, ali je vrijeme ograničeno u toj mjeri da nitko ne može riješiti sve čestice. S druge strane, kod testova snage vremensko ograničenje je takvo da omogućava svim ispitanicima da pokušaju riješiti sve čestice. Sam test sastavljen je od čestica različite težine, a uradak se zasniva na broju točno riješenih zadataka (Anastasi i Urbina, 1997).

U praksi, čisti testovi snage i brzine nisu česta pojava, već se većinom koristi kombinacija: testovi koji su u osnovi testovi snage, ali s ograničenim vremenom rješavanja. Za te testove koristi se termin testovi ovisni o brzini. Ovisnost o brzini odnosi se na svojstvo testa određeno vremenskim ograničenjem u primjeni testa i uvjetuje da rezultat ispitanika nije ovisan samo o točnosti odgovora, već i o brzini rada (AERA, APA, NCME, 2006). Iako je vremensko ograničenje nužno i praktično, postoji realna mogućnost da se njime uvodi određena razina konstruktne irelevantnosti u postupak rješavanja testa, osobito u slučajevima kada brzina rada nije relevantna za mjereni konstrukt. Interakcija težine čestica testa i vremenskog ograničenja može prisiliti ispitanike da rade brže nego je pretpostavljeno prirodom samog postupka i konstrukta koji se ispituje. To može povećati vjerojatnost pogrešaka tijekom rješavanja testa ili ispitanicima onemogućiti da pokušaju riješiti sve ili značajan broj čestica, a posljedica je da su rezultati pristrani u odnosu na situaciju u kojoj bi test bio primijenjen s adekvatnim vremenskim ograničenjem. Nadalje, javlja se i problem diferencijalnog djelovanja vremenskog ograničenja na ispitanike. Svi ispitanici ne reagiraju jednako na činjenicu da im je vrijeme ograničeno, ali i koriste različite strategije kako bi se nosili s

takvim okolnostima. Problem s vremenskim ograničenjem kao čimbenikom konstruktne irelevantnosti može se javiti već i u fazi predtestiranja i kalibracije konačne verzije testa, čime parametri čestica tog testa postaju pristrani, kao i metrijske karakteristike testa u cjelini (van der Linden, 2011). Općeniti problem s testovima ovisnima o brzini je razlučiti što se sve njima mjeri. Moguće je da, osim predviđenog konstrukta, na rezultate utječe i faktor brzine kojom ispitanici rade, iako ta brzina nije važna komponenta konstrukta.

Huesman i Frisbie (2000; prema Brooks, Case i Young, 2003) navode kako kod normativnih testova hendikepirani učenici imaju značajno bolji učinak kad im je vrijeme produženo. Takav efekt nije zabilježen kod učenika koji nisu hendikepirani, navodeći na zaključak kako vrijeme ima značajniji učinak na rezultate te skupine s obzirom na jednu njihovu karakteristiku. U ovome primjeru u obzir je uzet odnos sa samo jednom varijablom, pri čemu se pokazao značajan utjecaj te varijable u kombinaciji s vremenskim ograničenjem, pa se postavlja pitanje utjecaja niza drugih varijabli. Tu nastaje problem kako provjeriti irelevantne utjecaje, izazvane vremenskim ograničenjem, na rezultate u testu. Najbolje rješenje bilo bi provesti višestruka testiranja, uz variranje razine vremenskog ograničenja, što pruža odgovor na pitanje utjecaja vremenskog ograničenja. Ipak, postoje situacije u kojima nema mogućnosti za to ili je provedeno samo jedno mjerenje. U takvim uvjetima nemoguće je utvrditi utjecaj vremenskog ograničenja na rezultate pojedinih ispitanika.

1.3 Brzina rada

Dio istraživača u kognitivnoj psihologiji iznosi tezu kako je mentalna brzina konstrukt koji se nalazi u osnovi razlika u kognitivnim sposobnostima. Prema toj ideji, mentalna brzina kao latentna osobina trebala bi biti na vrhu hijerarhijskog sustava intelektualnih sposobnosti (Carroll, 1993; Gustafsson, 1988; prema Bucik, 2002). Iako postoji niz modela koji opisuju tu povezanost, svi se slažu u jednom: ljudski intelekt je neurološki mehanizam ograničenog kapaciteta, a inteligencija je u osnovi prijenos, bez pogrešaka, ulaznih informacija kroz korteks. Prema tome, individualne razlike trebale bi biti utemeljene na razlikama u mentalnoj brzini, koja bi trebala uzrokovati razlike u psihometrijskoj inteligenciji (Bucik, 2002). Takvo stajalište ima i svojih problema, poput činjenice da ne uzima u obzir mogućnost da mentalna brzina nije

unidimenzionalan faktor (Carroll, 1993; prema Stankov i Roberts, 1997), kao i činjenicu da se pokazalo da kristalizirana inteligencija ne korelira značajno s mentalnom brzinom (Roberts, 1995; prema Stankov i Roberts, 1997). Rezultati 22. Ljetne psihologijske škole pokazuju da postoji kompleksna povezanost između brzine i točnosti rada u zadatku i testu, pri čemu ta povezanost nije linearna. Pored toga, rezultati pokazuju da je u analizu potrebno uključiti faktore težine zadataka kao i točnost uratka, te neke individualne karakteristike ispitanika (Ljubotina i Tomić, 2015). Nadalje, rezultati istraživanja koje je provela Mišak (2015), pokazuju da je neuroticizam značajni prediktor prosječnog vremena do odabira prvog odgovora na zadatke, a uz impulzivnost i snagu inhibicije objašnjava 17.5% varijance prosječnog vremena odabira prvog odgovora na točno riješene lagane zadatke. Iako ne presudan, brzina rada jest faktor koji utječe na rezultat ispitanika (barem kod određenog tipa zadataka), pa je u kontekstu testiranja važno posvetiti pažnju prikladnom određivanju vremenskog ograničenja za rad. Naravno, samo vremensko ograničenje nije povezano isključivo s brzinom radom. Između ostaloga, interes ovog istraživanja je utvrditi kakav je točno utjecaj brzine rada, odnosno, radi li se o faktoru koji je važna komponenta konstrukta, ili je riječ o izvoru konstruktno irelevantne varijance.

1.4 Faktori koji utječu na učinak u testiranju

Posljednjih godina na Odsjeku za psihologiju je proveden niz istraživanja s ciljem razvoja teorijskog okvira unutar kojeg bi bilo moguće analizirati potencijalne izvore konstruktno irelevantne varijance tijekom rješavanja testa, čime bi se olakšala identifikacija, ali i mjerenje različitih faktora koji mogu biti izvor konstruktne irelevantnosti (Ljubotina, 2013, 2017). Razvijen je model čija je specifičnost što, za razliku od nekih ranijih istraživanja usmjerenih na individualne varijable i njihov utjecaj na proces testiranja, nastoji ispitati simultano djelovanje većeg broja potencijalnih izvora irelevantne varijance te njihove međudnose. Model dijeli te faktore na osam različitih kategorija na temelju različitih istraživanja i teorijskih analiza (Ljubotina, 2015). Kategorije sadržane u modelu su: karakteristike ličnosti ispitanika (neuroticizam, impulzivnost, temperament, perfekcionizam, opće samopouzdanje, ispitna anksioznost), strategije prilikom rješavanja testova (opći tempo rada i temeljitost prilikom rješavanja testova), ponašanje u testnim situacijama (utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost

u radu, osjetljivost na distraktore), karakteristike testa, kognitivne karakteristike, metakognicija, faktori povezani s primjenom specifičnog testa i uvjeti i kontekst primjene testa. Određeni faktori iz modela, za koje se, na temelju prethodnih istraživanja, može pretpostaviti da utječu na rezultat ispitanika u kombinaciji s vremenskim ograničenjem ispitanici su u ovome radu.

1.5 Karakteristike ličnosti povezane s testnim situacijama

Neuroticizam

Neuroticizam je jedna od dimenzija petfaktorskih modela ličnosti. Pojedinci koji su visoko na neuroticizmu su nestabilnog raspoloženja, lako ih se uznemiri i treba im duže vremena da se oporave od uznemirenosti (Larsen i Buss, 2005). U ispitnim situacijama pokazuje se značajna povezanost neuroticizma s ispitnom anksioznošću, što se može objasniti sklonošću pojedinaca visokih na neuroticizmu negativnim emocionalnim stanjima poput anksioznosti, ljutnje i krivnje. Neuroticizam je povezan i s negativnim fizičkim simptomima poput lupanja srca, znojenja, probavnih smetnji i napetosti mišića, što ima negativan učinak na akademski uspjeh. Neuroticizam se povezuje s lošijim učinkom, posebno pod stresnim uvjetima, poput ispitivanja (Das Gupta i Dutta, 2012).

Impulzivnost

Na najširoj razini, na impulzivnost se gleda kao na facetu ličnosti koja odražava opću sklonost da se na podražaje reagira brzo i bez promišljanja (Buss i Plomin, 1975; Dickman, 1990, Eysenck i Eysenck, 1977; prema Reeve, 2007). Kako su prethodna istraživanja pokazala da impulzivnost utječe i na osnovne kognitivne procese, kao i na komponente procesiranja informacija (Dickman, 1990; Eysenck, 1967; prema Reeve, 2007), razvijena je ideja impulzivnog i reflektivnog kognitivnog stila, koji definiraju strategiju kojom se pristupa rješavanju testova. Impulzivni kognitivni stil uključuje brzinu i nepromišljenost, dok su pojedinci s reflektivnim kognitivnim stilom smireniji, sporiji i više razmišljaju o rješenjima na pojedine probleme. Dickman (1990; prema Reeve, 2007) dijeli impulzivnost na funkcionalnu i disfunkcionalnu. Funkcionalnu impulzivnost definirao je kao sklonost ili vještinu da se misli, djeluje i govori brzo, dok se pojam disfunkcionalne impulzivnosti odnosi na nesposobnost inhibiranja brzih i

sklonih greškama odgovora u situacijama kad su takvi odgovori nepoželjni. Iako se disfunkcionalna impulzivnost nije pokazala prediktivnom, Reeve (2007) je pokazao da je funkcionalna impulzivnost pozitivno povezana s brojem pokušanih zadataka, ali se ta prednost, s druge strane, poništava smanjenom točnošću. U akademskom kontekstu, čini se kako je impulzivnost moderatorska varijabla između inteligencije i akademskog uspjeha (Helmers, Young i Phil, 1995; Zeidner, 1995; prema Vigil-Colet i Morales-Vives, 2005). Impulzivniji pojedinci koriste lošije strategije rješavanja problema u situacijama u kojima odgovor nije odmah očit, daju prvi odgovor brzo i bez promišljanja (Fink i McCown, 1993; prema Vigil-Colet i Morales-Vives, 2005), što nije prikladna strategija za sve vrste i uvjete testiranja.

Temperament

Temperament se odnosi na razlike među pojedincima u njihovim automatskim odgovorima na podražaje. Definira se u okviru komponenti ličnosti koje se nasljeđuju, manifestiraju se u ranome djetinjstvu i ostaju stabilne tijekom cijelog života (Cloninger, Svrakic, Przybeck, 1993). Pavlov je osmislio teoriju osnovnih dimenzija živčanog sustava, a to su snaga ekscitacije, snaga inhibicije, balans tih procesa i mobilnost (Gray, 1964; Strelau, 1983; Tadinac, 1986; prema Lučev, Tadinac Babić i Tatalović, 2002).

Snaga ekscitacije manifestira se kao sklonost poduzimanju aktivnosti pod uvjetima visoke stimulacije, preferencija izvođenja riskantnih i/ili zahtjevnih aktivnosti, a samo izvođenje aktivnosti pod pritiskom ne dovodi do emocionalne uznemirenosti, kao ni do pada učinka. Snaga inhibicije uključuje naučene i stečene inhibicije koje odražavaju sposobnost da se zaustavi ili odgodi određeno ponašanje i da se, kada je potrebno, suzdrži od određenih ponašanja ili reakcija. Mobilnost se manifestira u sposobnosti da se prioritet daje jednom impulsu prije drugog (ekscitacija prije inhibicije i obrnuto), a pojedinci s visokom razinom mobilnosti se brzo prilagođavaju na novo okruženje i lako se prebacuju iz jedne aktivnosti u drugu (De Vries i Van Hecke, 2002).

Utkina (1968; prema Lučev i sur., 2002) navodi kako su pojedinci s visokom snagom ekscitacije uspješniji u stresnim ispitnim situacijama, a u kognitivnim zadacima u monotonim uvjetima uspješniji su pojedinci s niskom snagom ekscitacije (Rozhdestvenskaya, 1980; prema Lučev i sur., 2002). Strelau, Zawadski i Piotrowska

(2001; prema Tomić i sur., 2015) navode kako stres može utjecati na rezultate u ispitnim situacijama, pri čemu stanje ekscitacije i mobilnost živčanog sustava djeluju kao moderatori stanja stresa.

Perfekcionizam

Perfekcionizam je dispozicija ličnosti koju karakterizira nastojanje ka nepogrešivosti i postavljanje iznimno visokih standarda za učinak uz tendenciju za izrazito kritičnom evaluacijom vlastitog učinka (Flett i Hewitt, 2002; prema Stoeber, Chesterman i Tarn, 2010). Prema rezultatima istraživanja, perfekcionizam se najbolje definira kao multidimenzionalan konstrukt sastavljen od dviju dimenzija: perfekcionističkih težnji i perfekcionističkih briga. Perfekcionističke težnje odnose se na one facete perfekcionizma povezane sa samo-orijentiranim težnjama prema savršenstvu i postavljanje zahtjevnih standarda vlastitog učinka. S druge strane, dimenzija perfekcionističkih briga uključuje brigu zbog pogrešaka, negativne osjećaje zbog nesrazmjera između vlastitih rezultata i očekivanja i brigu zbog evaluacije učinka od strane drugih. Dimenzija perfekcionističkih težnji pokazala se značajno povezana s vremenom provedenom u rješavanju zadatka, kao i učinkom u zadatku (Stoeber, Chesterman i Tarn, 2010). Ovi nalazi ograničeni su na situacije u kojima je ispitanicima vrijeme neograničeno. Iako se pokazalo da su perfekcionističke težnje povezane s boljim učinkom i u vremenski ograničenim testovima, to ne djeluje preko mehanizma ulaganja više vremena u zadatak, već postavljanjem viših ciljeva za učinak (Stoeber i sur., 2009; prema Stoeber, Chesterman i Tarn, 2010) i ulaganjem više mentalnog napora i pažnje u zadatke (Stoeber i Eysenck, 2008; prema Stoeber, Chesterman i Tarn, 2010).

Ispitna anksioznost

Sarason (1952; prema Das Gupta i Dutta, 2012) definirao je ispitnu anksioznost kao vrstu samo-preokupacije koja je karakterizirana podcjenjivanjem i osjećajem sumnje u svoje sposobnosti. Iako je određena razina anksioznosti prije pristupanja nekom ispitivanju normalna pojava, čak i nužna za dobar učinak, ispitna anksioznost je toliko izražena da ograničava pojedinčevu sposobnost da izvede i prezentira stvarnu razinu sposobnosti (Hembree, 1988; prema Das Gupta i Dutta, 2012). Ispitna anksioznost je ovisna o situacijskim faktorima poput razine motivacije, složenosti

zadatka i praktičnim posljedicama zadatka (Humphreys i Revelle, 1984; prema Das Gupta i Dutta, 2012), ali i značajno varira među pojedincima. Anksioznost je pojačana perfekcionizmom i razinom osjećaja osobne kontrole (Das Gupta i Dutta, 2012). Liebert i Morris (1967; prema Vizek Vidović, Vlahović – Štetić, Rijavec i Miljković, 2003) navode dvokomponentni model ispitne anksioznosti prema kojemu ona djeluje preko dvije grupe faktora: neodgovarajućih kognitivnih procesa i povišene pobuđenosti autonomnog živčanog sustava. Neodgovarajući kognitivni procesi manifestiraju se u obliku velikog broja ometajućih misli koje otežavaju dosjećanje i rješavanje problema. Povišena pobuđenost autonomnog živčanog sustava izaziva fiziološke i emocionalne reakcije poput lupanja srca ili straha, što također odvlači pažnju od zadatka na koji bi se trebali usmjeriti i time se umanjuje učinak tijekom testiranja. Ispitna anksioznost može negativno utjecati na rezultate u testovima kognitivnih sposobnosti i na fakultetske ocjene (Hembree, 1998; Zeider, 1998; prema Wicherts i Zand Scholten, 2010).

1.6 Različite strategije i ponašanja u testnim situacijama

Strategija ispitivana u ovome istraživanju je *tempo rada i temeljitost prilikom rješavanja testa*. U okviru ponašanja u testnim situacijama ispitan je *utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu*, kao i *osjetljivost na distraktore*.

Pojedinci koji imaju niske rezultate na mjeri općeg tempa rada i temeljitosti prilikom rješavanja testa skloni su brzom čitanju upute i rješavanju zadataka, rade površno i bez puno razmišljanja te nisu skloni provjeravanju točnosti svojih odgovora. S druge strane, pojedinci koji su visoko na ovoj mjeri čitaju uputu i rješavaju zadatke polako, promišljeni su i temeljiti u radu, provjere jesu li im odgovori točni i pokušavaju u potpunosti iskoristiti vrijeme koje im je na raspolaganju (Ljubotina i Čepulić, 2015).

Mjera utjecaja vremenskog ograničenja na efikasnost u radu odnosi se na kontekst u kojem se traže brzina i točnost u radu. Ljudi koji postižu visok rezultat na ovoj mjeri u situaciji testiranja s vremenskim ograničenjem manje su uspješni, frustrirani su, pada im koncentracija, posebno s približavanjem kraja testiranja, pod dojmom su da drugi rade brže od njih i uvjereni su da bi uz više vremena ostvarili bolji rezultat. S druge strane su pojedinci kod kojih vremensko ograničenje nema izražen

utjecaj na efikasnost i takvi ljudi mogu bez problema raditi jednakom efikasnošću i kad im je vrijeme ograničeno (Ljubotina i Čepulić, 2015).

Mjera osjetljivosti na distraktore odnosi se na osjetljivost pojedinca na različite okolinske faktore kao ometajuće u situaciji rješavanja testova, poput prisutnosti buke, nedostatka prethodnog iskustva s pojedinim tipovima zadataka ili lošeg raspoloženja prilikom rješavanja testa. Borac (2014) je u svome istraživanju dobila rezultate koji pokazuju da je osjetljivost na distraktore značajno negativno povezano s uspjehom na određenim predmetima kod srednjoškolaca, posebno s matematikom. Učenici koji su imali izraženiju osjetljivost na distraktore, imali su slabiji akademski uspjeh.

1.7 Psihometrijska važnost vremena rada

Iako utjecaj vremenskog ograničenja treba razmatrati uz konkretan test i konstrukt koji se ispituje, određeni pad učinka sasvim je očekivan. Ako je za rješavanje nekog testa od 30 zadataka potrebno 20 minuta, iz toga proizlazi da će prosječni ispitanik riješiti 15 zadataka u slučaju da mu je vrijeme ograničeno na 10 minuta. Da je pad u učinku podjednak kod svih ispitanika, saznanja o utjecaju vremenskog ograničenja ne bi bila potrebna, s obzirom na to da se ništa ne mijenja što se tiče poretka u uspješnosti pojedinaca u nekom uzorku. Kako se ispitanici razlikuju u nizu karakteristika koje utječu na rješavanje testova, te razlike bi mogle dovesti do razlika u rezultatu, čak i u situaciji da nema razlika u razvijenosti razine konstrukta. Kad se uzmu u obzir sve prethodno navedene i definirane karakteristike ličnosti, strategije i ponašanja u testnim situacijama, može se pretpostaviti da barem neke od njih, ako ne i sve, u određenoj mjeri djeluju s vremenskim ograničenjem. Rezultat tog međudjelovanja je taj da nema podjednagog pada u učinku, uzrokovanog vremenskim ograničenjem, kod svih ispitanika, već pad ovisi o određenim karakteristikama ispitanika i strategijama koje koristi, pa je u takvim situacijama logično pretpostaviti da vremensko ograničenje ne djeluje na jednaki način na sve ispitanike. Uvođenjem vremenskog ograničenja moguće je da se, osim učinka na apsolutnoj razini, on mijenja i na relativnoj razini, čime se u postupak uvodi određena razina konstruktne irelevantnosti.

2. Cilj, problemi i hipoteze istraživanja

Cilj ovog istraživanja je utvrditi koliki utjecaj vremensko ograničenje ima na učinak u testu kognitivnih sposobnosti i ispitati s kojim karakteristikama ličnosti, strategijama i ponašanjima u testnim situacijama je taj utjecaj povezan.

Postavljena su dva problema ovog istraživanja.

1. Ispitati:
 - a) razlike u učinku na testu kognitivnih sposobnosti u funkciji veličine vremenskog ograničenja
 - b) veličine razlika između pojedinih eksperimentalnih situacija
 - c) povezanost uratka u različitim eksperimentalnim situacijama

H1: Očekuje se statistički značajna razlika u prosječnom učinku ispitanika na testu kognitivnih sposobnosti u funkciji vremenskog ograničenja. Najlošiji učinak ispitanici će postići u situaciji većeg vremenskog ograničenja, u situaciji manjeg vremenskog ograničenja učinak će biti bolji, a najbolji učinak postići će u situaciji testiranja bez vremenskog ograničenja. Nadalje, očekuje se statistički značajna razlika u razlikama u učinku na testu kognitivnih sposobnosti ovisno o razini vremenskog ograničenja. Najveća razlika naći će se u učinku između treće situacije (bez vremenskog ograničenja) i prve situacije (najveće vremensko ograničenje), manja razlika bit će između druge (manje vremensko ograničenje) i prve situacije (veće vremensko ograničenje), a najmanja razlika bit će između treće (bez vremenskog ograničenja) i druge situacije (manje vremensko ograničenje). Rezultati u testu kognitivnih sposobnosti između tri vremenske točke međusobno će korelirati slabo do umjereno (Brooks i sur., 2003).

2. Ispitati povezanost određenih mjera ličnosti, strategija i ponašanja u situaciji testiranja, kao i rezultata u standardnom testu brzine, s razinom vremenskog ograničenja prilikom testiranja:

- ličnost (neuroticizam, impulzivnost, temperament, pozitivni i negativni perfekcionizam, opće samopouzdanje, ispitna anksioznost)
- strategije u testnim situacijama (opći tempo rada i temeljitost prilikom rješavanja testa)

- ponašanje u testnim situacijama (utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu, osjetljivost na distraktore)
- metakognitivna samoprocjena opće uspješnosti u situacijama rješavanja testova kognitivnih sposobnosti, kao i specifične samoprocjene uspješnosti tijekom ovog testiranja
- standardni test brzine kod kojeg je očekivan izražen značaj brzine rada na rezultat ispitanika – kao kontrolna varijabla

H2: Neuroticizam, negativni perfekcionizam, opći tempo rada, ispitna anksioznost, utjecaj vremenskog ograničenja i osjetljivost na distraktore bit će izraženiji kod ispitanika kod kojih vremensko ograničenje ima veći utjecaj na rezultat. Opće samopouzdanje, pozitivni perfekcionizam, snaga ekscitacije, snaga inhibicije, mobilnost, rezultat na testu brzine i opće i specifične metakognitivne samoprocjene bit će niži kod ispitanika kod kojih vremensko ograničenje ima veći utjecaj na rezultat u testu kognitivnih sposobnosti.

3. Metoda

3.1 Ispitanici

U ovome istraživanju sudjelovala su 52 ispitanika, studenti psihologije s Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Istraživanju su mogli pristupiti studenti svih godina psihologije, a uzorak je bio sastavljen od 13 muškaraca i 39 žena. Najveći dio ispitanika bili su studenti preddiplomskog studija psihologije ($N = 41$), pri čemu dominiraju ispitanici prve i druge godine. Uzorak je bio prigodan.

3.2 Instrumenti

Upitnik demografskih podataka

Upitnikom su od ispitanika prikupljene informacije o njihovom spolu, godini studija i prosječnoj ocjeni tijekom studiranja.

Test S i samoprocjena metakognicije

Test S razvio je Damir Ljubotina 2007. godine u okviru projekta *Razvoj, standardizacija i psihometrijska validacija testova kognitivnih sposobnosti*. Radi se o

testu kognitivnih sposobnosti kojim se ispituje sposobnost logičkog rezoniranja na apstraktnom sadržaju. Zadaci su sastavljeni od skupina slova koje posjeduju neko zajedničko obilježje, a zadatak ispitanika je identifikacija tog zajedničkog obilježja i od ponuđenih 6 odgovora, odabir skupine slova koja također posjeduje to obilježje. Test se sastoji od 40 zadataka. Primjer zadatka je sljedeći:

AA aA aAa AaA a a) ab b) aca c) BB d) aa e) fa f) aac

Poznavanje abecede nije nužno, već ispitanik isključivo mora biti u stanju razlikovati slova na vizualnoj razini. Predviđeno vrijeme rješavanja je 30 minuta. Test S odabran je zbog postojanja podataka s 22. Ljetne psihologijske škole, a koji pokazuju koliko je ispitanicima, u prosjeku, potrebno vremena za njegovo rješavanje. Test je primijenjen metodom papir-olovka, a ukupni rezultat izračunat je zbrajanjem točno riješenih zadataka. Uz knjižicu sa zadacima, ispitanici su dobili i list za odgovore u koji su ih upisivali. Kako se test S koristio u tri različita termina, primijenjene su tri paralelne verzije tog testa.

Rezultati prethodnih primjena Testa S, dobiveni na uzorku studenata psihologije, pokazuju kako korelacija s Verbalnom serijom inteligencije (Bujas, 1971) iznosi $r = .50$ (Ljubotina, 2012). Što se tiče pouzdanosti, podaci dobiveni na verziji Testa S od 58 zadataka u dvije različite primjene (papir-olovka i računalna) na studentima pokazuju da, izražena Cronbachovim α koeficijentom, ona iznosi $\alpha = .84$ na uzorku od 120 studenata (Marinović, 2009). Pouzdanost dobivena primjenom metodom papir-olovka na uzorku od 78 studenata iznosi $\alpha = .86$ (Tonković, 2007). Pouzdanost verzije A u ovome istraživanju iznosi $\alpha = .80$, verzije B $\alpha = .80$, a verzije C $\alpha = .68$.

Metakognitivna procjena uspješnosti u testovima kognitivnih sposobnosti mjerena je dvama pitanjima, pri čemu se jedno odnosilo na to koliko su ispitanici općenito uspješni u ovakvoj vrsti testova na skali od 1 (vrlo loš/a) do 5 (odličan/odlična), a drugo pitanje se odnosilo na specifične samoprocjene učinka u primijenjenome testu, u sva tri navrata. Procjena ostvarenog rezultata davana je u rasponu od 0 do 40 bodova.

Test numeričkog faktora (Test NF)

Test numeričkog faktora razvijen je u okviru projekta *Razvoj, standardizacija i psihometrijska validacija testova kognitivnih sposobnosti* 2007. godine. Namijenjen je mjerenju brzine rješavanja jednostavnih matematičkih zadataka i u najvećoj je mjeri zasićen numeričkim faktorom. Sastoji se od 35 zadataka koji uključuju pronalaženje nepoznanica u jednostavnim algebarskim jednadžbama (npr. $a - 1 = 5$), a pojedini zadaci sastoje se od jedne, dvije ili tri jednadžbe. Svaka točno riješena jednadžba boduje se s jednim bodom, a u testu se nalazi ukupno 70 jednadžbi. Ukupan rezultat na testu može varirati u rasponu od 0 do 70. Vrijeme rješavanja ograničeno je na 10 minuta.

Kako ovaj test nije često upotrebljavan, nije dostupno puno validacijskih podataka o njemu. Jelovica i Paić-Antunović (2010) utvrdili su da Test NF značajno korelira s Testom serija brojeva (Kolesarić i Ivanec, 2009; $r = .38$, $N = 41$) i samoprocjenom znanja matematike ($r = .40$, $N = 57$). Nadalje, u njihovom istraživanju pokazalo se je da je pouzdanost, izražena Cronbachovim alfa koeficijentom iznosila $\alpha = .80$ ($N = 59$). Pouzdanost u ovome istraživanju, izražena u obliku Cronbachovog alfa koeficijenta, iznosi $\alpha = .94$.

Upitnik neuroticizma

U ovome istraživanju korištena je subskala iz Goldbergove baze čestica IPIP (*International Personality Item Pool*, 2006; prijevod na hrvatski Jerneiće, Galić, Parmač Kovačić i Tonković, 2010) kao mjera neuroticizma. Baza čestica, a samim time i korištena subskala, temeljena je na petfaktorskom modelu ličnosti. Korištena subskala sastoji se od 10 čestica (npr. „Ne uzrujavam se lako.“), a za svaku česticu ispitanici moraju izraziti stupanj slaganja na skali od 1 (potpuno netočno) do 5 (potpuno točno). Raspon rezultata se kreće od 10 do 50, a viši rezultat upućuje na veću izraženost neuroticizma kod ispitanika. Pouzdanost upitnika neuroticizma u istraživanju koje je provela Mišak (2015) na 127 studenata psihologije iznosila je $\alpha = .87$. Pouzdanost dobivena u ovome istraživanju, izražena u obliku Cronbachovog α koeficijenta iznosi $\alpha = .89$.

Upitnik perfekcionizma

U ovome istraživanju korištena je modificirana verzija upitnika R-APS (*The Revised Almost Perfect Scale*, Slaney i sur., 2001). Ova verzija sastoji se od 12 tvrdnji u kojima je zadatak ispitanika da na ljestvici od 1 do 5 procijeni stupanj u kojemu tvrdnja opisuje njegovo uobičajeno ponašanje. Šest tvrdnji odnosi se na pozitivni perfekcionizam (npr. „Sebi postavljam vrlo visoke kriterije.“), šest tvrdnji ispituje negativni perfekcionizam (npr. „Nikad nisam zadovoljan svojim postignućima.“), a preostale tri tvrdnje ispituju opće samopouzdanje (npr. „Vjerujem u svoje sposobnosti.“).

U istraživanju Mišak (2015) pokazalo se da je pouzdanost subskale pozitivnog perfekcionizma $\alpha = .85$, subskale negativnog perfekcionizma $\alpha = .75$, a subskale općeg samopouzdanja $\alpha = .75$. Pouzdanost subskale pozitivnog perfekcionizma u ovome istraživanju iznosi $\alpha = .80$, subskale negativnog perfekcionizma $\alpha = .86$, a subskale općeg samopouzdanja $\alpha = .83$.

Upitnik impulzivnosti

Kao mjera impulzivnosti korištena je modificirana verzija Barratovog upitnika impulzivnosti BIS-11 (Patton, Stanford i Barrat, 1995). Konačna, i u ovome istraživanju korištena, verzija sastoji se od 15 tvrdnji koje opisuju određena ponašanja (npr. „Odluke donosim brzo.“), a zadatak ispitanika je da, na skali od 1 (nikada) do 4 (uvijek), procijeni koliko se često ponaša na takav način. Raspon rezultata kreće se od 15 do 60, a viši rezultat upućuje na više razine impulzivnosti. Pouzdanost upitnika impulzivnosti u istraživanju Mišak (2015) iznosi $\alpha = .80$, dok pouzdanost u ovome istraživanju iznosi $\alpha = .78$.

Pavlovijanski upitnik temperamenta

Pavlovijanski upitnik temperamenta korišten je kao mjera temperamenta u ovome istraživanju. Korištena je hrvatska verzija upitnika (*Pavlovian Temperament Scale*, Strelau, Angleitner i Newberry, 1999; Lučev i sur., 2002), a sam upitnik mjeri tri faktora: snagu ekscitacije, snagu inhibicije i mobilnost. Ukupan broj čestica u upitniku je 69, pri čemu se upitnik dijeli na tri subskale koje odgovaraju svakome od mjerenih

faktora, a svaka subskala ima 23 čestice (ekscitacija: „Iznenadna opasnost spriječila bi me u nastavljanju trenutne aktivnosti.“, inhibicija: „Mogu odoljeti iskušenju i ne prislušivati razgovor koji nije za moje uši.“, mobilnost: „Jako me smeta kad moram mijenjati putne planove u zadnji čas.“). Zadatak ispitanika je procijeniti koliko se svaka od navedenih tvrdnji odnosi na njega, koristeći skalu od 1 (uopće se ne odnosi na mene) do 4 (u potpunosti se odnosi na mene). Raspon rezultata se kreće od 23 do 92 za svaku od subskala, a veći rezultat ukazuje na veću izraženost mjerenog faktora. Pouzdanost subskale za snagu ekscitacije u istraživanju koje je provela Mišak (2015) iznosi $\alpha = .86$, subskale za snagu inhibicije $\alpha = .79$, a subskale mobilnosti $\alpha = .90$. U ovome istraživanju pouzdanost subskale za snagu ekscitacije iznosi $\alpha = .88$, subskale za snagu inhibicije $\alpha = .86$, a subskale za mobilnost $\alpha = .84$.

Upitnik ponašanja u situaciji rješavanja testa

Upitnik ponašanja u situaciji rješavanja testa konstruirao je Ljubotina (2015) i sastavljen je od 45 čestica koje opisuju ponašanja i strategije koje ispitanici koriste u situacijama testiranja. Njihov zadatak je da za svaku pojedinu tvrdnju, na skali od 1 (nikada) do 5 (gotovo uvijek), označe koliko ta tvrdnja dobro opisuje njihovo uobičajeno ponašanje u situacijama testiranja. Upitnik se sastoji od 6 subskala (opći tempo rada i temeljitost tijekom rješavanja testa – 5 čestica, sklonost slučajnom pogađanju – 7 čestica, utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost rada – 6 čestica, ispitna anksioznost – 7 čestica, upornost pri rješavanju testova – 5 čestica i testna bistrina – 8 čestica) s ukupno 45 čestica. Za potrebe ovog istraživanja korištene su 3 subskale, a to su: opći tempo rada i temeljitost ispitanika tijekom rješavanja testa (npr. „Volim raditi brzo.“), utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost rada (npr. „Čini mi se da ostali rade brže od mene.“) i ispitna anksioznost (npr. „Ne volim rješavati testove i jedva čekam da ispitivanje završi.“). Ukupni rezultat izražava se odvojeno za svaku subskalu, a računa se kao prosječna vrijednost odgovora na svim česticama te subskale.

Pouzdanost subskale za opći tempo rada i temeljitost tijekom rješavanja testova u istraživanju Mišak (2015) iznosi $\alpha = .73$, subskale za utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost rada $\alpha = .90$, a subskale ispitne anksioznosti $\alpha = .88$. U ovome istraživanju pouzdanost subskale za opći tempo rada i temeljitost tijekom rješavanja testa iznosi $\alpha =$

.70, za utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost rada $\alpha = .86$, dok je pouzdanost subskale ispitne anksioznosti $\alpha = .83$.

Upitnik osjetljivosti na distraktore tijekom rješavanja testa

Upitnik osjetljivosti na distraktore tijekom rješavanja testa, razvijen u sklopu teorijskog okvira za identifikaciju faktora koji utječu na ispitanike prilikom testiranja (Borac, 2014), sastavljen je od 12 čestica koje ispituju različite čimbenike koji mogu ometati pojedinca u rješavanju testa. Zadatak ispitanika je da za svaki od navedenih faktora procjeni koliko utječe na njegov rezultat prilikom testiranja, koristeći skalu od 1 (nimalo) do 5 (u velikoj mjeri), npr. „Ako sam umoran/na ili pospan/a“. Ukupan rezultat računa se zbrajanjem odgovora na sve čestice i predstavlja opću mjeru ispitanikove osjetljivosti u situacijama testiranja. Raspon rezultata kreće se od 12 do 70, a viši rezultat predstavlja veću osjetljivost na distraktore prilikom rješavanja testa. U istraživanju koje je provela Mišak (2015) pouzdanost upitnika osjetljivost na distraktore iznosi $\alpha = .83$, dok pouzdanost u ovome istraživanju iznosi $\alpha = .71$.

3.3 Postupak

Ispitanici su se na istraživanje prijavljivali putem interneta, a obavijest o samome istraživanju i prijavi također je objavljena na internetu. Za sudjelovanje u istraživanju ispitanici su dobili eksperimentalne sate, ali pod uvjetom da su bili prisutni na sva tri termina istraživanja. Istraživanje je provedeno u tri tjedna u učionicama na Filozofskome fakultetu u Zagrebu, u tri termina u razmacima od tjedan dana. Iako su svi ispitanici prolazili kroz jednak tretman, zbog praktičnih razloga, bili su podijeljeni u dvije grupe, osim u zadnjem tjednu testiranja, kada je bilo omogućeno da svi ispitanici zajedno pristupe testiranju. U prvome terminu, ispitanici su rješavali verziju A Testa S sa vremenskim ograničenjem od 15 minuta (22.5 sekundi po zadatku), a nakon toga slijedilo je rješavanje testa NF. U drugome terminu su rješavali verziju B Testa S, pri čemu je vremensko ograničenje bilo 25 minuta (37.5 sekundi po zadatku). U posljednjem terminu rješavali su verziju C Testa S bez vremenskog ograničenja i bateriju upitnika kojima su ispitane njihove karakteristike ličnosti, strategije i ponašanja u situacijama testiranja. Prilikom svakog termina ispitanicima je predstavljeno što će

raditi i upoznati su s vremenskim ograničenjima. Tijekom trajanja testiranja, svakih 5 minuta bilo im je naglašavano preostalo vrijeme.

4. Rezultati

4.1 Prvi problem

Prvi istraživački problem ovog rada bio je utvrditi postoje li razlike u učinku na testu kognitivnih sposobnosti ovisno o postojanju i veličini vremenskog ograničenja. Kao alat za odgovor na ovaj problem odabrana je jednosmjerna analiza varijance za zavisne uzorke. Mjera učinka u testu kognitivnih sposobnosti bio je ukupan rezultat na testu, dobiven zbrajanjem broja točno odgovorenih zadataka u cijelome testu, a u analizu su uključene tri eksperimentalne situacije u kojima su se ispitanici nalazili. Prva eksperimentalna situacija bila je rješavanje Testa S sa vremenskim ograničenjem od 15 minuta, u drugoj situaciji vrijeme je bilo ograničeno na 25 minuta, a u trećoj situaciji test je rješavan bez vremenskog ograničenja.

Tablica 1
Deskriptivni podaci učinka na Testu S u tri eksperimentalne situacije

Eksperimentalne situacije	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Situacija A	52	24.25	5.54	11	37
Situacija B	52	30.02	5.12	14	38
Situacija C	52	33.77	3.51	23	39

Legenda:

Situacija A - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 15 minuta; Situacija B - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 25 minuta; Situacija C - eksperimentalna situacija bez vremenskog ograničenja

Kao što je vidljivo iz tablice 1, što je vrijeme kraće, učinak na testu S je slabiji. Provođenjem jednostavne analize varijance dobiven je statistički značajan $F(2,49) = 105.62$; $p < .001$, dok je veličina učinka $\eta^2 = .67$. Rezultat analize varijance pokazuje da sve grupe uključene u analizu ne pripadaju istoj populaciji. Što se tiče distribucija, u Situaciji A ona najviše nalikuje normalnoj distribuciji, dok s povećanjem dostupnog vremena distribucija rezultata postaje sve više negativno asimetrična. Nakon same analize varijance, provedena je i post hoc analiza Bonferronijevim testom, kako bi se vidjelo postoje li statistički značajne razlike među svim grupama uključenima u analizu.

Tablica 2

Prikaz rezultata provedene post hoc analize, uz prosječne razlike izražene na apsolutnoj razini

Ekperimentalne situacije	Prosječna razlika	Statistička značajnost	Veličina učinka
Situacije A i B	5.77	$p < .001$	$d = 1.08$
Situacije A i C	9.52	$p < .001$	$d = 2.05$
Situacije B i C	3.75	$p < .001$	$d = 0.85$

Legenda:

Situacija A - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 15 minuta; Situacija B - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 25 minuta; Situacija C - eksperimentalna situacija bez vremenskog ograničenja

Rezultati post hoc Bonferronijevog testa, prikazani u tablici 2, pokazuju da postoji statistički značajna razlika među svim analiziranim grupama. Time je u potpunosti potvrđen prvi dio hipoteze. Ispitanici su postigli najlošiji rezultat u prvoj situaciji, u kojoj je vrijeme rješavanja bilo ograničeno na 15 minuta. Učinak se poboljšao u drugoj situaciji pri kojoj su ispitanici imali na raspolaganju 25 minuta za rješavanje Testa S. U trećoj situaciji, prilikom koje vremenskog ograničenja nije bilo, ispitanici su postigli najbolje rezultate.

Što se tiče drugog dijela prvog problema, kao alat za odgovor na taj problem također je odabrana jednostavna analiza varijance za zavisne uzorke.

Tablica 3

Deskriptivni podaci razlika u učinku na Testu S među eksperimentalnim situacijama

Ekperimentalne situacije	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
C – A	52	9.52	5.38	- 1	22
C – B	52	3.75	3.29	- 2	13
B – A	52	5.77	5.30	- 4	19

Legenda:

C – A – razlika između eksperimentalne situacije bez vremenskog ograničenja i situacije s ograničenjem od 15 minuta; C – B – razlika između eksperimentalne situacije bez vremenskog ograničenja i situacije s ograničenjem od 25 minuta; B – A – razlika između situacije s vremenskim ograničenjem od 25 minuta i situacije s vremenskim ograničenjem od 15 minuta

U tablici 3 prikazani su deskriptivni podaci o razlikama u učinku između tri eksperimentalne situacije. Provođenjem analize varijance dobiven je $F(2,49) = 30.41$; $p < .001$ s veličinom učinka $\eta^2 = .37$, što ukazuje na to da postoje statistički značajne razlike između barem dvije grupe uključene u analizu. Naknadno je provedena post hoc analiza koristeći Bonferronijev test na razlikama C – B i B – A.

Tablica 4

Prikaz rezultata provedene post hoc analize, uz prosječne razlike izražene na apsolutnoj razini

Razlike među situacijama	Prosječna razlika	Statistička značajnost	Veličina učinka
C – B i B – A	2.02	$p > .05$	$d = 0.46$

Legenda:

C – B – razlika između eksperimentalne situacije bez vremenskog ograničenja i situacije s ograničenjem od 25 minuta; B – A – razlika između situacije s vremenskim ograničenjem od 25 minuta i situacije s vremenskim ograničenjem od 15 minuta

Tablica 4 prikazuje rezultate provedenog Bonferronijevog testa i može se iščitati da nema statistički značajne razlike između razlike u učinku u trećoj i drugoj situaciji i razlike u učinku između druge i prve situacije. Ovakvi rezultati djelomično potvrđuju drugi dio prve hipoteze. Najveća razlika u učinku javlja se između treće i prve eksperimentalne situacije. U prosjeku, nešto manja razlika javlja se u učinku na Testu S između druge i prve situacije, a najmanja između treće i druge. Iako su takvi nalazi u skladu s hipotezom, kako dio razlika nije statistički značajan, sa sigurnošću se može reći samo da je dio hipoteze potvrđen.

Konačno, korelacijska analiza povezanosti između tri primjene Testa S pokazala je da su korelacije statistički značajne. Najniža korelacija javlja se između prve i treće primjene Testa S ($r = .36$; $p < .01$), dok je najviša korelacija dobivena između druge i treće eksperimentalne situacije ($r = .77$; $p < .01$). Koeficijent korelacije između prve i druge eksperimentalne situacije iznosi $r = .51$ ($p < .01$).

4.2 Drugi problem

Drugi problem odnosi se na ispitivanje jesu li sljedeći konstrukti povezani s razlikama u učinku ovisno o razini vremenskog ograničenja: neuroticizam, impulzivnost, karakteristike temperamenta (snaga ekscitacije, snaga inhibicije i mobilnost), pozitivni i negativni perfekcionizam, opće samopouzdanje, opći tempo rada i temeljitost prilikom rješavanja testa, ispitna anksioznost, utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu, osjetljivost na distraktore, metakognitivna samoprocjena uspješnosti u situacijama rješavanja testova kognitivnih sposobnosti (opća i specifična) i test NF.

S obzirom na broj ispitanika ($N=52$), a s druge strane, velik broj prediktora, regresijska analiza na ovim podacima nije bila moguća. Tabachnik i Fidell (2001; prema

Ivanec, 2012) navode kako bi za procjenu R^2 i procjene doprinosa pojedinog prediktora uzorak trebao sadržavati barem $104 + k$ ispitanika, pri čemu k predstavlja broj prediktora. Kako ovaj uvjet za korektnu provedbu regresijske analize nije ispunjen, a uzimajući u obzir i činjenicu da bi regresijska analiza možda bila neprikladna jer se ne očekuje linearna povezanost utjecaja vremenskog ograničenja i navedenih varijabli, kao i potencijalnu metodološku pristranost u slučaju ispitivanja korelacija između uratka u određenoj eksperimentalnoj situaciji i karakteristika pojedinca, za daljnju analizu odabrana je jednostavna analiza varijance za nezavisne uzorke.

Za početak, napravljena je kategorizacija ispitanika na temelju njihovih rezultata: ispitanike je moguće svrstati u one koji su imali loš učinak na Testu S u situaciji vremenskog ograničenja od 15 minuta, ali im se učinak popravljao sa smanjenjem vremenskog ograničenja i ta kategorija nazvana je *Bolji*. Kod tih ispitanika samo postojanje vremenskog ograničenja je glavni razlog razlika u učinku i kod njih je promjena najizraženija. Druga kategorija su ispitanici koji su postigli loš učinak u prvoj situaciji, pri čemu im se učinak ne popravlja značajnije sa smanjenjem vremenskog ograničenja, a ta kategorija nazvana je *Loši*. Treća kategorija su ispitanici koji postižu dobar učinak u prvoj situaciji, ali i u sljedećim situacijama i nazvani su *Dobri*. U slučaju te dvije kategorije ispitanika vremensko ograničenje nema tolikog utjecaja. Blage promjene u učinku su moguće i očekivane, ali, u odnosu na prvi grupu, bit će manje izražene. Slična kategorizacija ispitanika napravljena je i na 22. Ljetnoj psihologijskoj školi, a odabrana je kao postupak zbog nepostojanja korelacije između rezultata na Testu S i prosječnog vremena prvog odgovora na zadatak. To rješenje pokazalo se uspješnim i omogućilo je daljnji rad s podacima i istraživanje povezanosti između rezultata i prosječnog vremena prvog odgovora na zadatak (Ljubotina i Tomić, 2015). Temelj za kategorizaciju ispitanika bili su individualni rezultati u prvoj situaciji (vremensko ograničenje od 15 minuta) i trećoj situaciji (bez vremenskog ograničenja), kao i razlika u učinku između te dvije situacije, gledano u odnosu na prosječne vrijednosti postignute na razini cijelog uzorka. Konkretno, za kategoriju *Bolji* to znači da su ispitanici svrstani u tu kategoriju postigli ispodprosječni učinak u prvoj situaciji (< 24), ali u trećoj situaciji postižu iznadprosječni učinak (> 33), pri čemu je razlika u učinku između treće i prve situacije također iznadprosječna (> 9). Kategorija *Loši* određena je ispodprosječnim učinkom u prvoj (< 24) i trećoj situaciji (< 33), a razlika u

učinku između te dvije situacije je ispodprosječna (< 9). U kategoriji *Dobri* nalaze se ispitanici s iznadprosječnim učinkom u prvoj (> 24) i trećoj situaciji (> 33), ali i ispodprosječnom razlikom u učinku između te dvije situacije (< 9).

Tablica 5

Deskriptivni podaci učinka na Testu S u tri eksperimentalne situacije i razlike u učinku između situacija za tri kategorije ispitanika

		Bolji (N=25)	Loši (N=8)	Dobri (N=19)
Situacija A	<i>Min</i>	11	19	25
	<i>Max</i>	27	29	37
	<i>M</i>	20.48	23.38	29.58
	<i>SD</i>	4.27	2.97	3.01
Situacija B	<i>Min</i>	14	17	23
	<i>Max</i>	36	33	38
	<i>M</i>	29.76	26.13	32.00
	<i>SD</i>	5.06	5.19	4.31
Situacija C	<i>Min</i>	27	23	30
	<i>Max</i>	39	32	39
	<i>M</i>	34.32	28.50	35.26
	<i>SD</i>	2.81	2.88	2.45
C – A	<i>Min</i>	9	- 1	2
	<i>Max</i>	22	9	10
	<i>M</i>	13.84	5.13	5.68
	<i>SD</i>	4.11	3.64	2.08
C – B	<i>Min</i>	1	- 2	- 1
	<i>Max</i>	13	10	9
	<i>M</i>	4.56	2.38	3.27
	<i>SD</i>	3.38	4.07	2.64
B – A	<i>Min</i>	0	- 4	- 4
	<i>Max</i>	19	9	9
	<i>M</i>	9.28	2.75	2.42
	<i>SD</i>	4.53	4.80	3.22

Legenda:

Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji; Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Situacija A - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 15 minuta; Situacija B - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 25 minuta; Situacija C - eksperimentalna situacija bez vremenskog ograničenja; C – A – razlika između eksperimentalne situacije bez vremenskog ograničenja i situacije s ograničenjem od 15 minuta; C – B – razlika između eksperimentalne situacije bez vremenskog ograničenja i situacije s ograničenjem od 25 minuta; B – A – razlika između situacije s vremenskim ograničenjem od 25 minuta i situacije s vremenskim ograničenjem od 15 minuta

Tablica 5 prikazuje deskriptivne podatke o učinku u pojedinim situacijama, ali i razlikama u učinku za sve kategorije. Sljedeći korak bio je testirati slažu li se rezultati

pojedinih kategorija s predviđenim okvirom. Za tu svrhu odabrana je jednostavna analiza varijance za nezavisne uzorke, a u račun su uključene sljedeće zavisne varijable: situacija A, situacija C i razlika između situacija C i A. Kako bi se dobila potvrda da su kategorije adekvatne, u situaciji A učinak kategorije *Dobri* trebao bi biti bolji od učinka kategorija *Bolji* i *Loši*. U situaciji C učinak grupe *Loši* trebao bi biti slabiji od učinka grupa *Bolji* i *Dobri*. Naposljetku, razlika između učinaka u situacijama trebala bi biti najveća za grupu *Bolji*, u odnosu na preostale dvije grupe. Prije analize varijance, proveden je Levenov test kako bi se provjerila homogenost varijanci. Test se nije pokazao statistički značajnim za varijablu učinka u situaciji A, kao ni varijablu učinka u situaciji C, ali je statistički značajan za razliku u učinku među situacijama, stoga je za analizu te varijable odabran Kruskal-Wallisov test.

Tablica 6
Rezultati analize varijance za učinak u situacijama A i C

Varijabla	F-omjer	Stupnjevi slobode	Statistička značajnost	Veličina učinka
Situacija A	33.31	$df = 2/49$	$p < .001$	$\eta^2 = .58$
Situacija C	18.77	$df = 2/49$	$p < .001$	$\eta^2 = .43$

Legenda:

Situacija A - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 15 minuta; Situacija C - eksperimentalna situacija bez vremenskog ograničenja

Tablica 7
Rezultati post hoc analize Scheffeovim testom za učinak u situacijama A i C, uz prosječne razlike izražene na apsolutnoj razini

Kategorije ispitanika	Prosječna razlika	Statistička značajnost	Veličina učinka
Situacija A			
Bolji i loši	2.90	$p > .05$	$d = 0.72$
Bolji i dobri	9.10	$p < .001$	$d = 2.41$
Loši i dobri	6.20	$p < .01$	$d = 2.07$
Situacija C			
Bolji i loši	5.82	$p < .001$	$d = 2.06$
Bolji i dobri	0.94	$p > .05$	$d = 0.35$
Loši i dobri	6.76	$p < .001$	$d = 2.62$

Legenda:

Situacija A - eksperimentalna situacija s vremenskim ograničenjem od 15 minuta; Situacija C - eksperimentalna situacija bez vremenskog ograničenja; Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji; Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji

Provedena analiza varijance (tablica 6) i post hoc analiza (tablica 7) pokazuju kako je učinak u pojedinim eksperimentalnim situacijama u skladu s predviđenim

okvirom za kategorizaciju ispitanika. U situaciji A, eksperimentalnoj situaciji s raspoloživim vremenom od 15 minuta, kategorija *Dobri*, koja je u svim situacijama testiranja imala dobar učinak, ima statistički značajno bolji učinak od kategorija *Bolji* i *Loši*. Nema statistički značajne razlike u učinku između grupa *Bolji* i *Loši*. U situaciji C, kod koje nije bilo vremenskog ograničenja, kategorija *Loši* ima statistički značajno slabiji učinak od kategorija ispitanika *Bolji* i *Dobri*, dok između tih kategorija nema statistički značajne razlike.

Za analizu posljednje varijable ključne za predviđeni kategorizacijski okvir, razlike u učinku između treće i prve situacije, korišten je Kruskal-Wallisov test, čiji rezultati su prikazani u prilogu A. Dobiven je statistički značajan H^2 , što ukazuje na to da postoji statistički značajna razlika između barem dvije grupe uključene u test. Rezultati su rangirani na način da brojevano najmanja vrijednost dobiva prvi rang (Ivanec, 2012), pa se na temelju prosječnih rangova može zaključiti da se kod grupe *Bolji* pronalazi veća razlika u učinku između treće i prve situacije u odnosu na preostale dvije grupe. Provedena je naknadna analiza tih razlika, kako bi se utvrdilo jesu li one statistički značajne. Ivanec (2012) navodi kako u neparametrijskoj statistici nema razvijenih postupaka za naknadno testiranje pojedinačnih razlika, pa se u slučaju ovoga testa za to može iskoristiti Test zbroja rangova, što je i učinjeno. Rezultati Testa zbroja rangova, prikazani u prilogu B, pokazuju da nema statistički značajne razlike između kategorija *Loši* i *Dobri* u razlici u učinku između treće i prve situacije, dok su nađene razlike između kategorija *Loši* i *Bolji*, kao i između kategorija *Dobri* i *Bolji*. U oba slučaja, razlika u učinku između treće i prve situacije veća je kod kategorije *Bolji*, kako je i predviđeno. Ovo je posljednja analiza koja se odnosi na utvrđivanje prikladnosti korištene kategorizacije, koja se, na temelju rezultata svih analiza, može smatrati u skladu s predviđenim okvirom.

U tablici 8 prikazani su deskriptivni podaci za svaku od varijabli koje su ispitivane u okviru drugog problema, pri čemu su podaci prikazani posebno za svaku od kategorija ispitanika. Kao alat ispitivanja razlika među kategorijama u pojedinim varijablama korištena je jednostavna analiza varijance za nezavisne uzorke, za svaku varijablu posebno. U prilogu C navedeni su detaljniji rezultati provedene analize varijance. Prije analize na svim varijablama proveden je Levenov test homogenosti

varijanci, koji je pokazao da su varijance homogene kod svih varijabli, osim u slučaju mobilnosti. Mobilnost je testirana Kruskal-Wallisovim testom i nisu nađene statistički značajne razlike među kategorijama ispitanika.

Tablica 8

Deskriptivni podaci za varijable ispitivane u sklopu drugog problema za kategorije ispitanika definirane na temelju promjene u učinku ovisno o razini vremenskog ograničenja

Varijabla	Kategorija	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i> -omjer
Rezultat na testu numeričkog faktora	Bolji	25	40.28	8.84	10.58**
	Loši	8	37.13	10.41	
	Dobri	19	51.74	9.66	
Utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu	Bolji	24	3.52	0.70	9.60**
	Loši	8	2.71	0.87	
	Dobri	19	2.61	0.67	
Procjena učinka u prvoj eksperimentalnoj situaciji	Bolji	25	19.46	6.08	6.41**
	Loši	8	19.88	5.08	
	Dobri	19	25.84	6.47	
Osjetljivost na distraktore	Bolji	22	38.50	5.30	5.87**
	Loši	8	33.13	8.13	
	Dobri	19	32.84	4.87	
Pozitivni perfekcionizam	Bolji	25	21.24	4.22	5.46**
	Loši	8	25.00	2.27	
	Dobri	19	24.37	3.24	
Procjena općenite uspješnosti u rješavanju testova kognitivnih sposobnosti	Bolji	25	3.20	0.65	4.12*
	Loši	8	3.50	0.54	
	Dobri	18	3.83	0.86	
Procjena učinka u drugoj eksperimentalnoj situaciji	Bolji	25	26.32	6.84	2.99
	Loši	8	22.88	4.02	
	Dobri	19	29.21	6.37	
Snaga inhibicije	Bolji	24	63.08	9.82	2.83
	Loši	8	71.63	11.01	
	Dobri	19	63.68	7.03	
Opći tempo rada i temeljitost prilikom rješavanja testa	Bolji	23	3.51	0.48	2.76
	Loši	8	3.05	0.92	
	Dobri	19	3.11	0.68	
Procjena učinka u trećoj eksperimentalnoj situaciji	Bolji	25	30.62	5.75	2.42
	Loši	8	26.38	5.32	
	Dobri	19	31.84	6.38	
Opće samopouzdanje	Bolji	25	10.36	2.41	1.97
	Loši	8	12.00	2.56	
	Dobri	19	11.42	2.14	
Ispitna anksioznost	Bolji	24	3.10	0.67	1.83
	Loši	8	3.02	0.94	
	Dobri	19	2.69	0.65	
Snaga ekscitacije	Bolji	25	50.36	8.67	1.34
	Loši	8	55.13	13.29	
	Dobri	17	54.65	8.99	

Varijabla	Kategorija	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i> -omjer
Impulzivnost	Bolji	24	33.46	6.35	0.71
	Loši	8	30.75	4.86	
	Dobri	19	32.68	4.67	
Negativni perfekcionizam	Bolji	25	17.16	5.32	0.40
	Loši	8	15.25	6.14	
	Dobri	19	17.05	17.05	
Neuroticizam	Bolji	25	29.16	7.45	0.29
	Loši	8	26.75	10.58	
	Dobri	19	28.37	7.14	
Mobilnost	Bolji	25	60.72	6.40	/
	Loši	8	63.63	14.64	
	Dobri	18	61.17	7.37	

Legenda:

Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji; Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; ** – statistički značajan *F*-omjer na razini $p < .01$; * – statistički značajan *F*-omjer na razini $p < .05$

Za varijable u tablici 8, kod kojih je nađena statistički značajna razlika, provedeno je i post hoc testiranje koristeći Scheffeov test, a rezultati su navedeni u tablici 9 i daju odgovore među kojim kategorijama ispitanika se javljaju razlike u pojedinim varijablama. U testu numeričkog faktora, kategorija *Dobri* postiže statistički značajno viši rezultat od kategorija *Loši* i *Bolji*, a između tih kategorija statistički značajne razlike nema. Što se tiče samoprocjene utjecaja vremenskog ograničenja na efikasnost u radu, ona niža u kategorijama *Dobri* i *Loši* u odnosu na kategoriju *Bolji*. Nema statistički značajne razlike između kategorija *Loši* i *Dobri*. U slučaju procjene učinka u prvoj eksperimentalnoj situaciji, također je nađena samo jedna statistički značajna razlika, između kategorija *Bolji* i *Dobri*, pri čemu su ispitanici iz kategorije *Dobri* procjenjivali svoj učinak višim u prvoj eksperimentalnoj situaciji. Što se tiče osjetljivosti na distraktore, razlika postoji samo između kategorija *Bolji* i *Dobri*, pri čemu su ispitanici iz kategorije *Bolji* osjetljiviji na distraktore. Pozitivni perfekcionizam izraženiji je u kategorijama *Loši* i *Dobri* u odnosu na kategoriju *Bolji*, ali nema razlike između kategorija *Loši* i *Dobri*. Kod posljednje varijable, koja se odnosi na procjene općenite uspješnosti u rješavanju testova kognitivnih sposobnosti, nađena je samo jedna statistički značajna razlika i to između kategorija *Bolji* i *Dobri*, pri čemu ispitanici iz

kategorije *Dobri* svoju uspješnost u rješavanju testova kognitivnih sposobnosti procjenjuju višom.

Tablica 9

Rezultati post hoc analize Scheffeovim testom za razlike u rezultatima u varijablama kod kojih je dobivena statistički značajna razlika između kategorija ispitanika, s razlikama izraženima u apsolutnim vrijednostima

Kategorije ispitanika	Prosječna razlika	Statistička značajnost	Veličina učinka
Rezultat na testu numeričkog faktora			
Bolji i loši	3.16	$p > .05$	$d = 0.34$
Bolji i dobri	11.46	$p < .01$	$d = 1.25$
Loši i dobri	14.61	$p < .01$	$d = 1.48$
Utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu			
Bolji i loši	0.81	$p < .05$	$d = 1.09$
Bolji i dobri	0.91	$p < .01$	$d = 1.32$
Loši i dobri	0.09	$p > .05$	$d = 0.14$
Procjena učinka u prvoj eksperimentalnoj situaciji			
Bolji i loši	0.42	$p > .05$	$d = 0.07$
Bolji i dobri	6.38	$p < .01$	$d = 1.02$
Loši i dobri	5.97	$p > .05$	$d = 0.98$
Osjetljivost na distraktore			
Bolji i loši	5.38	$p > .05$	$d = 0.88$
Bolji i dobri	5.66	$p < .05$	$d = 1.11$
Loši i dobri	0.28	$p > .05$	$d = 0.05$
Pozitivni perfekcionizam			
Bolji i loši	3.76	$p < .05$	$d = 0.97$
Bolji i dobri	3.13	$p < .05$	$d = 0.82$
Loši i dobri	0.63	$p > .05$	$d = 0.21$
Procjena općenite uspješnosti u rješavanju testova kognitivnih sposobnosti			
Bolji i loši	0.30	$p > .05$	$d = 0.48$
Bolji i dobri	0.63	$p < .05$	$d = 0.85$
Loši i dobri	0.33	$p > .05$	$d = 0.42$

Legenda:

Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji; Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji

5. Rasprava

5.1 Utjecaj vremenskog ograničenja

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da postoji utjecaj vremenskog ograničenja na učinak u testovima kognitivnih sposobnosti. Prosječni učinak u testu raste kako se smanjuje vremensko ograničenje. Problem je u činjenici razlike među ispitanicima u

učinku u pojedinim situacijama nisu podjednake. U sklopu drugog problema napravljena je kategorizacija ispitanika na temelju izraženosti razlika u učinku u situacijama testiranja s različitim vremenskim ograničenjima i čak 48% ispitanika nalazi se u kategoriji *Bolji*, kod kojih se javljaju značajne razlike u učinku ovisno o vremenskom ograničenju. Iako se radilo o situaciji koja nije bila vremenski ograničena na način predviđen od strane autora testa, nalaz o tome da je dio ispitanika izraženije pogođen tom promjenom pruža uvid u neravnomjernost utjecaja vremenskog ograničenja na učinak ispitanika.

5.2 Faktori povezani s utjecajem vremenskog ograničenja

U okviru drugog problema, istraženo je koje konstrukte je moguće povezati s utjecajem vremenskog ograničenja na uspješnost u testovima kognitivnih sposobnosti. Kako su ti konstrukti ispitani putem upitnika, važno je napomenuti da nije moguće zaključivati o uzročno-posljedičnim vezama, ali svejedno pružaju korisne smjernice za buduća istraživanja u ovome području.

Prvi konstrukt za koji je nađena statistički značajna razlika jest rezultat u testu numeričkog faktora. Razlike u rezultatima između kategorija *Loši* i *Dobri*, pri čemu ispitanici iz kategorije *Dobri* postižu bolje rezultate, mogu se pripisati razlikama u kognitivnim sposobnostima. Zanimljiviji nalaz je razlika između kategorija *Bolji* i *Dobri*, a kategorija *Dobri* i u ovome slučaju postiže bolje rezultate. Kako nisu nađene značajne razlike među tim kategorijama u učinku na Testu S u situaciji bez vremenskog ograničenja, vjerojatno objašnjenje za razlike u rezultatima na testu numeričkog faktora jest utjecaj samog vremenskog ograničenja. Test NF je test brzine i u njemu je očekivano da će do izražaja doći mentalna brzina, odnosno, uz uvjet podjednakih kognitivnih sposobnosti, bolji rezultat imat će oni ispitanici koji su brži. Problem utjecaja vremenskog ograničenja vidljiv je u Testu S, s obzirom na to da se u ovome slučaju ne radi o testu brzine i samo vremensko ograničenje ne bi smjelo imati toliko izražen utjecaj. Unatoč tome, čak i u drugoj eksperimentalnoj situaciji, u kojoj je vremensko ograničenje bilo 25 minuta, što je, prema rezultatima dobivenima na komparabilnom uzorku na 22. Ljetnoj psihologijskoj školi prosječno vrijeme rješavanja tog testa, postoji značajan dio uzorka kod kojeg je to vremensko ograničenje loše utjecalo na učinak u testu.

Razlike su nađene i u metakognitivnim samoprocjenama, na općenitoj i specifičnoj razini, među kategorijama ispitanika ovisno o utjecaju vremenskog ograničenja. Metakognicija je originalno definirana kao znanje o vlastitim kognitivnim aktivnostima, kao i njihova regulacija prilikom procesa učenja (Flavell, 1979; Brown, 1978; prema Veenman, Van Hout-Wolters i Afflerbach, 2006). Metakognicija se pokazala kao snažan prediktor akademskog uspjeha i sposobnosti rješavanja problema (Dunlosky i Thiede, 1998; Theide i sur., 2003; prema Coutinho, 2006). U kontekstu ovog istraživanja, ispitanici kod kojih vremensko ograničenje ima najveći utjecaj pokazuju najniže metakognitivne samoprocjene svoje uspješnosti u rješavanju kognitivnih testova, na općenitoj razini, ali i specifično, na razini učinka u prvoj situaciji rješavanja Testa S. Nadalje, iako nisu dobivene statistički značajne razlike, primjetan je trend povećanja samoprocjene uspješnosti u drugoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji kod kategorije ispitanika kod kojih dolazi do poboljšanja učinka. Ovi nalazi sugeriraju da kod tih ispitanika postoji znanje o utjecaju vremenskog ograničenja na njihov učinak, odnosno, da su svjesni toga da nisu toliko efikasni u situacijama izrazitog vremenskog ograničenja.

Kod ispitanika na koje vremensko ograničenje nema utjecaja, uključujući one koji su tijekom cijelog testiranja imali iznadprosječne, ali i one koji su imali ispodprosječne rezultate, izraženiji je pozitivni perfekcionizam za razliku od onih kojima učinak ovisi o vremenskom ograničenju. Pozitivni perfekcionizam se u ovome istraživanju pokazao povezan s konzistentnošću u učinku u situacijama različitog vremenskog ograničenja. Moguće je da je pozitivni perfekcionizam jedan od čimbenika koji, kroz postavljanje visokih standarda osobnog učinka, doprinosi otpornosti na utjecaj vremenskog ograničenja, omogućujući time pojedincima da, bez obzira na uvjete testiranja, konzistentno prikazuju maksimalnu razinu svojih sposobnosti.

Posljednje varijable kod kojih su nađene razlike u pojedinim kategorijama ispitanika su osjetljivost na distraktore i utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu. U slučaju osjetljivosti na distraktore, kategorija *Bolji* pokazala je značajno viši rezultat od grupe *Dobri*, dok među ostalim kategorijama nema razlika. Na mjeri utjecaja vremenskog ograničenja na efikasnost u radu kategorija *Bolji*, u odnosu na ostale dvije kategorije, postiže viši rezultat, a među tim kategorijama nema statistički značajnih

razlika. Ovi rezultati impliciraju da su pojedinci koji imaju poteškoće sa situacijama testiranja s vremenskim ograničenjem svjesni tih poteškoća. To otvara mogućnost korištenja tih upitnika u situacijama testiranja u kojima, zbog određenih uvjeta, postoji opravdana zabrinutost da bi vremensko ograničenje moglo uzrokovati pristranost prilikom testiranja (AERA, APA, NCME, 2006). Konačno, ovi nalazi sugeriraju smjernice za daljnje istraživanje i definiciju utjecaja vremenskog ograničenja. Diferencijalan utjecaj vremenskog ograničenja mogao bi biti važna komponenta modela o izvorima irelevantne varijance prilikom testiranja (Ljubotina, 2013, 2017).

5.3 Praktične implikacije

Rezultati dobiveni u ovome istraživanju ukazuju na izraženu odgovornost autora i korisnika testova, a koja se odnosi na konstantnu validaciju tih testova. Validacija testa usmjerena je na pitanje mjeri li test manje ili više od pretpostavljenog konstrukta (AERA, APA, NCME, 2006). Testovi se mogu koristiti u razne svrhe, stoga je potrebno biti oprezan prilikom primjene testa u okolnostima koje nisu originalno predviđene i dobro analizirati nove uvjete primjene, kako bi se provjerilo postoje li izvori konstruktno irelevantne varijance. Dobiveni rezultati pokazuju da je učinak ispitanika u korištenom testu povezan s više faktora, pri čemu dolazi do značajnih promjena u učinku variranjem razine vremenskog ograničenja. U realnoj situaciji primjene ovog testa, korisnik bi trebao biti svjestan ove činjenice i pokušati, što je više moguće, ukloniti utjecaj faktora čije mjerenje nije predviđeno, odnosno, razmotriti u kojem je stupnju brzina rada (i)relevantna za mjereni konstrukt ili uspjeh u zadanom kriteriju. U pogledu utjecaja vremenskog ograničenja, potrebno je, prije samog odabira testa, razmotriti koliko je vrijeme predviđeno za njegovu primjenu, kao i podatke o tome koliko je test usmjeren na brzinu. Te informacije potrebno je usporediti s konkretnom situacijom u kojoj se test namjerava primijeniti i vidjeti što je korisniku testa zapravo potrebno. Vremensko ograničenje samo po sebi nije problematično, štoviše, značajan je dio pojedinih konstrukta i testova, ali je potrebno biti oprezan u situaciji baratanja vremenski ograničenim testovima kod kojih brzina rada nije predmet interesa.

5.4 Metodološki nedostaci i problemi istraživanja

Nužno je osvrnuti se i na pojedine metodološke nedostatke ovog istraživanja. Prije svega, radi se o uzorku. Prvi problem je sama veličina uzorka, zbog čega je umanjena mogućnost generalizacije rezultata, ali i općenite procjene o tome koliko je fenomen poteškoća zbog vremenskog ograničenja raširen u općoj populaciji. Također, u naknadnoj rekategorizaciji ispitanika taj problem je postao izraženiji, posebno u slučaju kategorije *Loši*, koja sadržava svega 8 ispitanika. Nadalje, prije samog testiranja izostala je predselekcija ispitanika, kojom bi se mogle u potpunosti kontrolirati varijable koje su potencijalno povezane s vremenskim ograničenjem, čime bi se došlo do čvršćih zaključaka o tome zbog čega se konkretno javljaju problemi. Posljednji problem s uzorkom je činjenica da je bio prigodan, konkretnije, sastavljen od studenata psihologije. Radi se o skupini koja je prethodno prošla određene selekcijske postupke prilikom upisa na studij, što ih u tome pogledu čine homogenijom skupinom. U tom slučaju opet se javlja problem s mogućnošću generalizacije nalaza na općenitu populaciju.

Sljedeći nedostatak se odnosi na pitanje unutarnje valjanosti. Postoje varijable koje su mogle utjecati na poboljšanje rezultata sa smanjenjem vremenskog ograničenja, kao i na razlike među pojedinim ispitanicima. S obzirom na činjenicu da su korištene tri paralelne verzije istog testa, a i da su vremenski intervali među terminima testiranja bili relativno kratki (tjedan dana), moguće je da je do poboljšanja rezultata barem djelomično došlo zbog transfera. Kako bi se taj problem riješio, postoji mogućnost korištenja različitih testova, uz napomenu da bi međusobno trebali biti relativno visoko povezani. Druga opcija je povećanje vremenskog intervala između eksperimentalnih situacija. Konačno, moguće je uvesti više grupa ispitanika, pri čemu bi svaka grupa imala drugačiji redoslijed eksperimentalnih situacija, čime bi se lakše kontrolirao potencijalni problem transfera. Varijabla koja je također potencijalno utjecala na rezultate je motivacija. Iako je u upitničkom dijelu ispitana motivacija ispitanika jednom česticom i ispitanici su se procijenili kao visoko motivirani, moguće je da se radilo o socijalno poželjnom odgovaranju. Konačno, ovo testiranje i učinak postignut na njemu za ispitanike nije imalo nikakve vanjske posljedice, tj., radilo se testu s niskim

ulogom, što potencijalno ima utjecaja na motivaciju, ali i pritisak koji je vremensko ograničenje izazvalo.

6. Zaključak

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da postoji utjecaj vremenskog ograničenja na rezultat u testovima kognitivnih sposobnosti. U prosjeku, što je vremensko ograničenje prilikom testiranja veće, to je rezultat slabiji, pri čemu se najveća razlika primjećuje kad se u obzir uzimaju situacije najekstremnijeg vremenskog ograničenja i bez vremenskog ograničenja. Nadalje, pokazalo se kako utjecaj vremenskog ograničenja ne djeluje na sve ispitanike podjednako, već je moguće identificirati kategorije ispitanike s obzirom na to utječe li vremensko ograničenje na njihov učinak ili ne. Ispitanici koji su osjetljivi na vremensko ograničenje također postižu slabiji učinak na testu numeričkog faktora, svoj učinak u kognitivnim testovima općenito, ali i u specifičnoj situaciji najvećeg vremenskog ograničenja procjenjuju slabijim, kod njih je manje izražen pozitivan perfekcionizam, a na mjerama osjetljivosti na distraktore i utjecaja vremenskog ograničenja na efikasnost u radu postižu više rezultate, što pokazuje da su ti konstrukti izraženiji kod njih.

7. Popis referenci

- AERA, APA, NCME (2006). *Standardi za pedagoško i psihološko testiranje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Anastasi, A., Urbina, S. (1997). *Psychological testing*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Borac, A. (2014). *Validacija upitnika osjetljivosti na distraktore za vrijeme rješavanja testa*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Neobjavljeni diplomski rad.
- Brooks, T. E., Case, B. J., Young, M. J. (2003). Timed versus untimed testing conditions and student performance. *Pearson assessment report*.
- Bucik, V. (2002). The role of decision speed in the construct of intelligence. *Horizons of Psychology, 11*, 69-85.
- Bujas, Z. (1964). *Osnove psihofiziologije rada (Uvod u industrijsku psihologiju)*. Zagreb: Škola narodnog zdravlja.
- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., Przybeck, T. R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry, 50*, 975-990.
- Coutinho, S. A. (2006). The relationship between the need for cognition, metacognition, and intellectual task performance. *Educational Research and Reviews, 1*, 162-164.
- Das Gupta, S., Dutta, S. (2012). Personality and behavioural factors associated with test-anxiety among schools students in Kolkata. *Journal of Humanities and Social Science, 2*, 15-20.
- De Vries, J., Van Hecka, G. L. (2002). Fatigue: relationships with basic personality and temperament dimensions. *Personality and Individual Differences, 33*, 1311-1324.
- Haladyna, T. M., Downing, S. M. (2004). Construct-irrelevant variance in high-stakes testing. *Educational Measurement: Issues and Practice, 23*, 17-27.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Newbury Park: SAGE Publications.
- Ivanec, D. (2012). Statistička obrada podataka u računalnom programu SPSS. U: Petz, B., Kolesarić, V., Ivanec, D. (Ur.), *Petzova statistika* (str. 423-680). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Jelovica, V., Paić-Antunović, J. (2010). *Usporedba različitih mjera logičko – matematičkih sposobnosti*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Seminarski rad iz kolegija Psihodijagnostičke metode.

- JerneiĆ, Ź., Galić, Z., Parmaĉ Kovaĉić, M., Tonković, M. (2010). *Prijevod i adaptacija upitnika International Personality Item Pool – IPIP – 100 autora L. R. Goldberga*. Zagreb: Filozofski fakultet u Zagrebu.
- Krković, A. (1978). *Elementi psihometrije*. Zagreb: SN LIBER.
- Larsen, R. J., Buss, D. M. (2005). *Personality psychology*. New York: McGraw – Hill.
- Luĉev, I., Tadinac-Babić, M., Tatalović, S. (2002). Konstrukcija hrvatske verzije Pavlovijanskog upitnika temperamenta (PTS). *Suvremena psihologija*, 5, 207-226.
- Ljubotina, D. (2017). When the answer is correct, but the test taker is unsure – On the correlates of confidence level in test item answers. 23. *Dani Ramira i Zorana Bujasa*. Predavanje na Filozofskom fakultetu, Zagreb.
- Ljubotina, D. (2015). In search of characteristics of test-takers as potential sources of construct-irrelevant variance. 22. *Dani Ramira i Zorana Bujasa*. Predavanje na Filozofskom fakultetu, Zagreb.
- Ljubotina, D., Ćepulić, D. B. (2015). Problemi i metodologija istraŹivanja. U: Ljubotina, D., Pavlin-Bernardić, N., Salkiĉević S. (Ur.), *Metodološki aspekti raĉunalne primjene testova – 22. Ljetna psihologijska škola* (str. 77-85). Zagreb: FF Press.
- Ljubotina, D., Tomić, I. (2015). Analiza odnosa razvijenosti konstrukta i vremena rada u zadatku i testu. U: Ljubotina, D., Pavlin-Bernardić, N., Salkiĉević S. (Ur.), *Metodološki aspekti raĉunalne primjene testova – 22. Ljetna psihologijska škola* (str. 77-85). Zagreb: FF Press.
- Ljubotina, D. (2013). How to integrate information on the accuracy, reaction time and confidence rating in the psychometric analysis of test items? 21. *Dani Ramira i Zorana Bujasa*. Predavanje na Filozofskom fakultetu, Zagreb.
- Ljubotina, D. (2012). *Priručnik za primjenu Testa S*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. U tisku.
- Marinović, M. (2009). *Raĉunalna primjena Testa S*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Neobjavljeni diplomski rad.
- Mišak, I. (2015). *Liĉnost, strategije rješavanja i ponašanja u testnim situacijama kao prediktori vremena rada u testu kognitivnih sposobnosti*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Neobjavljeni diplomski rad.
- Patton, J. H., Stanford, M. S., Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51, 768-774.
- Reeve, C. L. (2007). Functional impulsivity and speeded ability test performance. *International Journal of Selection and Assessment*, 15, 56-62.
- Stankov, L., Roberts, R. D. (1997). Mental speed is not the „basic“ process of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 22, 69-84.

- Stoeber, J., Chesterman, D., Tarn, T.A. (2010). Perfectionism and task performance: time on task mediates the perfectionistic strivings-performance relationship. *Personality and Individual Differences*, 48, 458-462.
- Tomić, I., Serhatlić, A., Čepulić, D. B., Ružojčić, M., Pehar, L., Vargek, P. (2015). Povezanost brzine rada u računalnom testu i osobina ličnosti. U: Ljubotina, D., Pavlin-Bernardić, N., Salkičević S. (Ur.), *Metodološki aspekti računalne primjene testova – 22. Ljetna psihologijska škola* (str. 69-76). Zagreb: FF Press.
- Tonković, M. (2007). *Psihometrijska validacija Testa S*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Neobjavljeni diplomski rad.
- van der Linden, W. J. (2011). Setting time limits on tests. *Applied Psychological Measurement*, 35, 183-199.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, 3-14.
- Vigil-Colet, A., Morales-Vives, F. (2005). How impulsivity is related to intelligence and academic achievement. *The Spanish Journal of Psychology*, 8, 199-204.
- Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: IEP-VERN.
- Wicherts, J. M., Zand Scholten, A. (2010). Test anxiety and the validity of cognitive tests: A confirmatory factor analysis perspective and some empirical findings. *Intelligence*, 38, 169-178.

8. Prilozi

Prilog A.

Rezultati Kruskal-Wallisovog testa za varijablu razlike u učinku između situacija C i A

Grupa	<i>N</i>	Prosječni rang
Bolji	25	39.70
Loši	8	14.25
Dobri	19	14.29
H^2	Stupnjevi slobode	Statistička značajnost
36.68	$df = 2$	$p < .001$

Legenda:

Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji; Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji; Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji

Prilog B.

Rezultati naknadne analize razlike u učinku između treće i prve situacije za kategorije ispitanika određene učinkom i utjecajem vremenskog ograničenja na učinak

Grupa	<i>N</i>	Prosječni rang
Loši	8	14
Dobri	19	14
<i>Z</i>		Statistička značajnost
0		$p > .05$
Grupa	<i>N</i>	Prosječni rang
Loši	8	4.75
Bolji	25	20.92
<i>Z</i>		Statistička značajnost
- 4.13		$p < .001$
Grupa	<i>N</i>	Prosječni rang
Dobri	19	10.29
Bolji	25	31.78
<i>Z</i>		Statistička značajnost
-5.51		$p < .001$

Legenda:

Loši – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji;

Dobri – kategorija ispitanika s dobrim učinkom u prvoj i trećoj eksperimentalnoj situaciji;

Bolji – kategorija ispitanika s lošim učinkom u prvoj eksperimentalnoj situaciji, ali poboljšanim u trećoj situaciji

Prilog C.

Rezultati analize varijance za razlike u izraženosti varijabli navedenih u okviru drugog problema za tri kategorije ispitanika

Varijabla	<i>F</i> - omjer	Stupnjevi slobode	Statistička značajnost	Veličina učinka
Rezultat na testu numeričkog faktora	10.57	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> < .001	$\eta^2 = .30$
Utjecaj vremenskog ograničenja na efikasnost u radu	9.60	<i>df</i> = 2/48	<i>p</i> < .001	$\eta^2 = .29$
Procjena učinka u prvoj eksperimentalnoj situaciji	6.41	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> < .01	$\eta^2 = .21$
Osjetljivost na distraktore	5.87	<i>df</i> = 2/46	<i>p</i> < .01	$\eta^2 = .20$
Pozitivni perfekcionizam	5.46	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> < .01	$\eta^2 = .18$
Procjena općenite uspješnosti u rješavanju testova kognitivnih sposobnosti	4.12	<i>df</i> = 2/48	<i>p</i> < .05	$\eta^2 = .15$
Procjena učinka u drugoj eksperimentalnoj situaciji	2.99	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .11$
Snaga inhibicije	2.83	<i>df</i> = 2/48	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .11$
Opći tempo rada i temeljnost prilikom rješavanja testa	2.76	<i>df</i> = 2/47	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .11$
Procjena učinka u trećoj eksperimentalnoj situaciji	2.42	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .09$
Opće samopouzdanje	1.97	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .07$
Ispitna anksioznost	1.83	<i>df</i> = 2/48	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .07$
Snaga ekscitacije	1.34	<i>df</i> = 2/47	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .05$
Impulzivnost	0.71	<i>df</i> = 2/48	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .03$
Negativni perfekcionizam	0.40	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .02$
Neuroticizam	0.29	<i>df</i> = 2/49	<i>p</i> > .05	$\eta^2 = .01$