

# Povezanost crta ličnosti, kognitivnih stilova i rasuđivanja

---

Ivanović, Blanka

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:134236>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-10**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

**POVEZANOST CRTA LIČNOSTI, KOGNITIVNIH STILOVA I  
RASUĐIVANJA**

Diplomski rad

Blanka Ivanović

Mentorica: dr. sc. Andrea Vranić, izv. prof.

Zagreb, 2024.

## IZJAVA

Pod punom moralnom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradila samostalno te da u njemu nema kopiranih, prepisanih ili preuzetih dijelova teksta tuđih radova koji nisu propisno označeni kao citati s navedenim izvorom iz kojeg su preneseni.

U Zagrebu, 24. 6. 2024.

Blanka Ivanović

## Sadržaj

Sažetak	
Uvod.....	2
<i>Crte ličnosti i kognitivni stilovi</i> .....	3
<i>Povezanost crta ličnosti i kognitivnih stilova</i> .....	4
<i>Rasuđivanje i kognitivni stilovi</i> .....	7
<i>Obrazovni kontekst</i> .....	10
Cilj istraživanja .....	12
Metoda.....	14
<i>Sudionici</i> .....	14
<i>Mjerni instrumenti</i> .....	14
<i>Postupak</i> .....	16
Rezultati .....	16
<i>Faktorska analiza</i> .....	18
Rasprava .....	22
<i>Povezanost crta ličnosti i kognitivnih stilova</i> .....	23
<i>Rasuđivanje</i> .....	26
<i>Ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja</i> .....	28
Zaključak.....	30
Literatura .....	31

**Povezanost crta ličnosti, kognitivnih stilova i rasuđivanja**  
**The relation between personality traits, cognitive styles and reasoning**

Blanka Ivanović

**Sažetak:** Kognitivni stilovi definiraju se kao pristupi rješavanju problema te načini donošenja odluka. Važnost kognitivnih stilova često se ističe u akademskom kontekstu, predviđajući ishode poput ocjena, rezultata testova i slično. Iako kognitivni stilovi predstavljaju poveznicu kognicije i ličnosti, tek manji broj istraživanja ispituje odnos ličnosti i kognitivnog stila. U ovom istraživanju cilj je ispitati međuodnos stilova znanja, planiranja i kreacije (prema *CoSI* inventaru kognitivnih stilova; engl. *Cognitive styles inventory*), crta ličnosti Petfaktorskog modela (savjesnost, otvorenost ka iskustvu, neuroticizam, ekstraverzija, ugodnost), rasuđivanja i prosjeka ocjena. U istraživanju je sudjelovalo 145 studenata; 100 ženskog i 37 muškog roda, pri čemu je najviše studenata na trećoj ( $N=56$ ) te drugoj ( $N=30$ ) godini prijediplomskog studija. Većina studenata je na studiju društvenog ( $N=60$ ) ili prirodnog ( $N=30$ ) usmjerenja te gotovo svi studenti studiraju u Zagrebu ( $N=129$ ). Analiza povezanosti varijabli crta ličnosti i kognitivnih stilova pokazala je da kognitivni stil znanja ima statistički značajne pozitivne korelacije s osobinama savjesnosti, otvorenosti ka iskustvu i neuroticizmom. Kognitivni stil planiranja ima značajne pozitivne korelacije s crtama savjesnosti i ugodnosti, a kognitivni stil kreacije ima značajne pozitivne korelacije sa svim crtama osim neuroticizma. Rasuđivanje nije imalo povezanost ni s jednim kognitivnim stilom, dok je od crta ličnosti imalo značajnu (negativnu) korelaciju samo s ekstraverzijom. Prosjek ocjena studenata značajno je pozitivno korelirao s crtama savjesnosti te otvorenosti ka iskustvu.

**Ključne riječi:** ličnost, kognitivni stilovi, rasuđivanje, kognicija, studenti

**Abstract:** Cognitive styles represent approaches to problem solving and modes of making decisions. The importance of cognitive styles is often highlighted in the academic context, predicting the grades, test results etc. Cognitive styles represent a bridge between cognition and personality, but few studies have examined the relationship between personality and cognitive style. The aim of this research is investigating the relation of cognitive styles knowledge, planning and creation from the *CoSI* inventory, with personality traits of the Five Factor Model (conscientiousness, openness to experience, neuroticism, extraversion and agreeableness), reasoning ability and students' grade point average. A sample of 145 students participated in this study; 100 female and 37 male, of which most were in their 3rd ( $N=56$ ) and second ( $N=30$ ) BA year. Most students studied social ( $N=60$ ) or natural ( $N=30$ ) sciences and almost all of them studied in Zagreb ( $N=129$ ). Analysis of the connections between variables of personality traits and cognitive styles has shown that cognitive style knowledge has statistically significant positive correlations with conscientiousness, openness to experiences and neuroticism. Planning has significant positive correlations with conscientiousness and agreeableness. Creation has significant positive correlations with all traits except neuroticism. Reasoning had no correlation with any cognitive style. Regarding personality traits, reasoning showed a significant negative correlation only with extraversion. Students' average grade point had significant positive correlations with conscientiousness and openness to experiences.

**Keywords:** personality, cognitive styles, reasoning, cognition, students

## Uvod

Individualne razlike u crtama ličnosti i kognitivnim procesima pojedinaca temeljni su predmet proučavanja u psihologiji zbog pretpostavke da oni značajno objašnjavaju zašto se ljudi različito ponašaju. Jedan od primjera kognitivnih konstrukta koji se istražuje je kognitivni stil. Kognitivni stilovi mogu se opisati kao način na koji pojedinci pristupaju rješavanju problema i donošenju odluka (De Keersmaecker i sur., 2020). Oni predstavljaju načine kojima pojedinci dolaze do rješenja na dani problem, na primjer način razmišljanja pojedinca kad rješava problemski matematički zadatak. Kroz povijest istraživanja kognitivnih stilova razlikovali su se primarno prema dvjema dimenzijama - analitičkoj i sintetičkoj (Cools i Van den Broeck, 2007). Teorijska pozadina ovakve podjele djelomično proizlazi iz dvofaktorske teorije obrade informacija. Prema ovoj teoriji, sustav 1 je intuitivni (iskustveni) način obrade informacije koji se automatski aktivira, a sustav 2 predstavlja racionalni (analitički), koji se aktivira naknadno nakon automatskog (Kahneman, 2011). Iskustveni sustav 1, koji se pri percepciji informacija aktivira prvi, u pozadini je stilova poput kreacije ili impulzivnog stila, dok se analitički sustav 2 povezuje s kognitivnim stilovima poput planiranja. Dakle, teorijska osnova konceptualizacije kognitivnih stilova odnosi se na to je li pojedinac sklon sistematizirati i analizirati informacije ili intuitivno i kreativno obraditi informacije.

Inventar racionalnosti i iskustva (engl. *Rational-Experiential Inventory - REI*; autora Epstein i sur., 1996) jedan je od prvih inventara koji koristi dvosustavnu teoriju kao podlogu za inventar kognitivnih stilova. Ovaj inventar ispituje potrebu za kognicijom (engl. *Need for Cognition - NFC*) što je analitički stil te vjeru u intuiciju (engl. *Faith in Intuition - IF*). Nova verzija inventara *REI* ispituje tendenciju pojedinaca da pri obradi informacija koristi jedan od dva sustava – ispituje racionalni i iskustveni stil (Dewberry i sur., 2013). Prema tome, pojedinci s kognitivnim stilom refleksivnosti primjenjuju analitičke procese u razmišljanju, dok pojedinci s impulzivnim kognitivnim stilom razmišljaju holistički i donose odluke brzo (Rozencwajg i Corroyer, 2005).

Nadalje, neka istraživanja ispituju ovisnost o polju – sklonost pojedinaca da se oslanjaju na informacije iz konteksta i analiziraju ih, te neovisnost o polju – sklonost razmišljanju izvan okvira i kreativnosti (Tinajero i sur., 2010). Sumarno, može se zaključiti da velik dio istraživanja koristi inventare kognitivnih stilova koji su

operacionalizirani kao bipolarne dimenzije – s jedne strane analitički ekstrem, s druge iskustveni ekstrem.

U ovom radu kognitivni stilovi istraživat će se pomoću Inventara kognitivnih stilova (*engl. Cognitive Styles Inventory – CoSI*) koji ispituje tri stila – znanje, planiranje i kreaciju. Prednost ovog inventara je što ne ispituje jedan „racionalni“, analitički stil, već dva (Cools i Van Den Broeck, 2007); *znanje* se odnosi na usmjerenost na činjenice i objektivnost, a *planiranje* na sustavnost i organizaciju. Uz to, inventar ispituje i stil *kreacije* koji se odnosi na tendenciju k novosti i kreativnosti.

Kod pojedinaca s izraženim stilom *znanja* naglasak je na činjenicama, objektivnosti i preciznosti (Cools i Van Den Broeck, 2007). Pri percepciji informacija fokusiraju se na detalje te donose odluke racionalno i metodično. *Planiranje* je drugi analitički stil *CoSI* inventara. Njega karakteriziraju strukturiranost, organiziranost i rutina (Cools i Van Den Broeck, 2007). Pojedinci s visoko izraženim stilom planiranja skloni su obrađivati informacije sekvencijalno ili napraviti postepen plan. *Kreacija* je, pak, više iskustven stil te su pojedinci s izraženom kreacijom subjektivniji, fleksibilni i otvoreni idejama (Cools i Van Den Broeck, 2007). Ovaj stil opisuje se i kao sklonost ka kreativnosti, originalnosti, ali i impulzivnosti. Svrha istraživanja kognitivnih stilova pomoću ovog inventara (kao i drugih sličnih) je razmotriti individualne razlike te predvidjeti ponašanje pomoću kognitivnih stilova. Na primjer, autori Stein i Totten (1983) utvrdili su kako prema Hillovom inventaru kognitivnih stilova studenti bibliotekarstva na dvama različitim fakultetima imaju slične kognitivne stilove. Ovakva istraživanja važna su jer potiču upoznavanje pojedinaca s vlastitim stilovima i njihovim prednostima, ali djeluju i na akademske izbore. Primjerice, kognitivni stilovi mogu pomoći u odluci odabira fakulteta, u boljem razumijevanju toga kako osoba obrađuje informacije pri učenju gradiva i slično, što sve pridonosi uspjehu na fakultetu. Dakako, da bi se bolje predvidio neki ishod (poput toga koliko je gradiva naučeno) poželjno je ispitati i druge varijable osim kognitivnih stilova, poput crta ličnosti.

#### *Crte ličnosti i kognitivni stilovi*

Allport (1921), kao jedan od prvih istraživača individualnih razlika, osobito u ličnosti, navodi kako ličnost čine crte ili tipovi, naglašavajući da je teško napraviti preciznu klasifikaciju. Iako neki od prvih autora koji istražuju kognitivne stilove navode da se oni svrstaju u crte ličnosti (Guilford, 1980), istraživanja pokazuju razlike između crta ličnosti

i kognitivnih stilova. Kao što je već navedeno, kognitivni stilovi definiraju se kao individualni preferirani načini procesiranja informacija (Sternberg i Grigorenko, 1997). Oni su prvenstveno vezani uz kogniciju; na temelju obrade informacija sukladno određenom stilu, ishod je ponašanje informacija. Na primjer, za ispitivanje impulzivnosti postavimo pitanje: „Ako lopta i palica skupa koštaju 1.1 eura, a palica košta 1 eur više od lopte, koliko košta lopta?“. Impulzivni pojedinci skloni su brzo obraditi informacije i odgovoriti 10 centi (što je netočno), a reflektivni pojedinci skloniji su dati točan odgovor od 5 centi (Frederick, 2005).

Crte ličnosti, s druge strane, predstavljaju osnovne tendencije; relativno stabilne obrasce razmišljanja i ponašanja koje imaju genetsku osnovu (Costa i McCrae, 1999). U odnosu na kognitivne stilove, crte ličnosti povezuju se s emocijama i odnosom prema drugim ljudima (Larsen i Buss, 2005), a kognitivni stilovi povezuju se s kontekstom informacija pri percepciji i obradi vanjskih informacija. Neke mjere kognitivnih stilova temelje se na tome jesu li pojedinci skloni razmišljati racionalno ili brzopleto. Na primjer, već spomenuti kognitivni stilovi poput znanja ili reflektivnosti impliciraju logično razmišljanje pri obradi informacija, a stilovi poput kreacije ili vjere u intuiciju impliciraju više impulzivno i kreativno razmišljanje (Pacini i Epstein, 1999). S obzirom na to da postoje različite koncepcije kognitivnih stilova, kao i crta ličnosti, istraživanja o njihovim povezanostima koriste različite inventare te u literaturi nalazimo mali broj replikacija.

#### *Povezanost crta ličnosti i kognitivnih stilova*

Nejasni zaključci istraživanja povezanosti crta ličnosti i kognitivnih stilova proizlaze iz različite operacionalizacije kognitivnih stilova. U nastavku ćemo kratko razmotriti osnovne nalaze povezanosti petfaktorskih crta ličnosti i pojedinih kognitivnih stilova.

*Otvorenost ka iskustvu.* Cuneo i suradnici (2018) utvrdili su da je intuitivni stil pozitivno povezan s otvorenošću k iskustvima ( $\beta = .42$ ,  $p < .001$ ). Vranić i suradnici (2019) utvrdili su pozitivnu povezanost otvorenosti ka iskustvima sa stilom znanja ( $r = .25$ ,  $p < .01$ ), a Cools i Van den Broeck (2007) negativnu sa stilom planiranja ( $r = -.39$ ); kognitivnim stilovima koji se ispituju Inventarom kognitivnih stilova (engl. *Cognitive style inventory - CoSI*). Ovakvi primjeri dodatno naglašavaju važnost mjerenja različitih kognitivnih stilova te razumijevanja njihovih povezanosti s crtama ličnosti.

*Neuroticizam.* U jednom istraživanju se za kognitivne stilove koji sadrže čestice suprotne onima stila kreacija na *CoSI*-ju (npr. obrnuto bodovana rečenica: „Ljudi koji



drugačije razmišljaju me uzrujavaju“, koja ispituje kognitivni stil netoleranciju na nerealistična iskustva) utvrđuje negativna povezanost s neuroticizmom (Volkova i Rusalov, 2016). U drugom istraživanju koje koristi *CoSI* inventar utvrđuje se da je crta emocionalne stabilnosti, koja je do neke mjere slična sadržaju neuroticizma s obrnutim polovima, u pozitivnoj korelaciji s kreacijom (Vranić i sur., 2019). Dakle, utvrđeno je da je neuroticizam u negativnoj korelaciji s “kreativnim” stilom. Drugi rezultati pokazuju nepovezanost neuroticizma s analitičkim stilovima (Cools i Van den Broeck, 2007; Vranić i sur., 2019). Dakle, očekuje se da je neuroticizam značajno negativno povezan sa stilom kreacije, a nepovezan sa stilovima znanja i planiranja.

*Ekstraverzija.* Postoje teorijska objašnjenja očekivane negativne povezanosti ekstraverzije s analitičkim stilovima - znanjem i planiranjem, a pozitivne sa stilom kreacije. U istraživanju Coolsa i Van den Broecka (2007) ekstraverzija je imala pozitivnu korelaciju sa stilom kreacije. Ova povezanost se možda daje objasniti traženjem uzbuđenja koje je prisutno kod ekstrovertiranih pojedinaca, a koji su ujedno skloniji kreativnim, a ne analitičkom pristupanju problemima (Goćłowska i sur., 2019).

*Ugodnost.* Za crtu ugodnosti može se očekivati da će biti pozitivno korelirana s kreacijom sukladno pretpostavci da su ugodniji pojedinci više skloni prihvaćanju novih podražaja (Larsen i Buss, 2017). Ipak, ako se promatraju rezultati istraživanja koji uzimaju u obzir široku definiciju kreativnosti, koja dijelom obuhvaća kognitivni stil kreacije, nalazi povezanosti ovog stila s crtom ugodnosti prilično su kontradiktorni, pokazujući nulte korelacije ili one u suprotnim smjerovima (Abdullah i sur., 2016). Ugodnost se može usporediti s psihoticizmom prema Eysenckovom modelu ličnosti, a njega karakteriziraju emocionalna udaljenost i hostilnost (Bech, 2020); dakle, psihoticizam ima neke sličnosti sa suprotnim krajem ugodnosti - neugodnosti. Može se uočiti da neka istraživanja spominju kako je psihoticizam pozitivno koreliran sa česticama sukladnim analitičkom stilu, poput oslanjanja na činjenice i zanemarivanja tuđih mišljenja (Volkova i Rusalov, 2016). Zbog korištenja različitih modela ličnosti u istraživanjima teško je sumirati rezultate o kognitivnim stilovima i njihovim korelatima u domeni ličnosti. Međutim, nalazi koji koriste druge modele ličnosti korisni su jer daju uvid u hipoteze za buduća istraživanja.

*Savjesnost.* Crta savjesnosti opisuje se kao tendencija k stručnosti, organiziranosti te osobito dugoročnom planiranju, što je sukladno s opisom pojedinaca s izraženim

stilovima planiranja i znanja (Costa i McCrae, 1999). Sukladno, u prošlim istraživanjima savjesnost je pozitivno značajno korelirala sa stilovima znanja i planiranja (Dewberry i sur., 2013; Vranić i sur., 2019). Prema nekim istraživanjima utvrđena je značajna pozitivna korelacija savjesnosti sa stilom kreacije (Dewberry i sur., 2013). U istraživanjima koja koriste drugačije modele ličnosti i stilova, nalazi o povezanosti osobina poput savjesnosti i stilova sličnih kreaciji nekonzistentni su. Za savjesnost prema 16PF modelu ličnosti (Gerbin i Tuley, 1991), utvrđena je značajna negativna korelacija s inovativnim stilom - koji je sličan stilu kreacije (Kirton i Ciantis, 1986). U istraživanju autora Martinsen i Diseth (2011) savjesnost nije imala značajnu korelaciju sa stilom „istraživača“. Dakle, glede savjesnosti i kreacije, manje je jasno postoji li uopće značajna povezanost ili kojeg je ona smjera. Glede drugih korelata ličnosti u kontekstu obrazovanja, nalazi istraživanja pokazuju da crte ličnosti predviđaju i ishode poput ocjena. Važno je naglasiti da postoje razlike u povezanosti crta ličnosti i prosječne ocjene ovisno o tome ispituje li se trenutna prosječna ocjena pojedinca za cijelu godinu/trajanje obrazovanja, ili se ispituju povezanosti za prosječne ocjene odvojeno za svaki predmet/područje. Na primjer, Furnham i Monsen (2009) nalaze da samo savjesnost ima ulogu u predviđanju učinka na testovima stranih jezika. Općenito govoreći u obrazovnom kontekstu, savjesnost i ekstraverzija imaju najvažniju ulogu (Chamorro-Premuzic i Furnham, 2003) u objašnjavanju varijance ocjena.

Sveukupno gledajući, kognitivni stilovi i crte ličnosti važni su prediktori u obrazovanju te imaju povezanosti, no istraživanja koriste različite instrumente. Iako su kognitivni stilovi i ličnost slični po tome što kroz dimenzionalni pristup opisuju kako pojedinci percipiraju i obrađuju informacije te kako se ponašaju, oni predstavljaju odvojena područja proučavanja. Ličnost, s jedne strane, predstavlja konstituciju osobe pri čemu je pojedinac smješten negdje na bipolarnom spektru svake crte ličnosti, a kod (širih) crta ličnosti ta pozicija posljedično se povezuje s opisom općenitih obrazaca ponašanja, npr. visoko ekstrovertirana osoba će puno vremena provoditi u socijalnim interakcijama. Iako se i kod kognitivnih stilova pokazuje postojanje različitih dimenzija te svaki stil može biti manje ili više izražen, priroda njihove povezanosti s obrazovnim i kognitivnim varijablama je drugačija nego u slučaju ličnosti (Chen i sur., 2019). Kognitivni stilovi odnose se više na percepciju podražaja u okolini te način na koji se pristupa donošenju reakcije ili odgovora na te podražaje, osobito pri rješavanju problema

ili donošenju odluka. U svakodnevici ovo zapravo implicira da odluke poput toga kojim će se putem najbrže stići na posao ili kako ćemo organizirati vrijeme sljedeći tjedan, potencijalno ovise o izraženosti pojedinih kognitivnih stilova. Prema tome, može se pretpostaviti da je u nekim situacijama povoljniji ishod ako pojedinac ima visoko izražen određeni kognitivni stil; na primjer, ako je potrebno isplanirati vrlo strukturiran zadatak, stil planiranja bi trebao predvidjeti uspješnost u tom zadatku. Na temelju kognitivnih stilova, u istraživanjima se pokušavalo predvidjeti različite kriterije, tj. ponašanja. Kao kriteriji su korištene mjere poput akademskog uspjeha, kognitivnih sposobnosti, uspjeha na poslu, donošenja odluka i slično. Sukladno tome, jedan od korištenih bihevioralnih kriterija je i rasuđivanje.

### *Rasuđivanje i kognitivni stilovi*

Mnoga istraživanja provedena u obrazovnim institucijama s učenicima od nižih razreda osnovne škole pa do studenata fakulteta opetovano nalaze da kognitivni stilovi predviđaju akademske ishode – ocjene, izostanke i sl. (Rezeki i sur., 2020; Rusdi i sur., 2020, Tinajero i sur., 2012). Međutim, jedna varijabla koja se rjeđe istražuje u kombinaciji s kognitivnim stilovima je rasuđivanje. Rasuđivanje je definirano kao uspješno donošenje odluka (Over, 2009) temeljeno na logičnom mišljenju i statističkim zakonima vjerojatnosti; na primjer, odabir lijekova na temelju prijašnjih podataka o ne/prisutnim antitijelima i placebo/nocebo efektu u skupini ljudi koja testira lijek. Deduktivno rasuđivanje jedno je od najviše zastupljenih vrsta rasuđivanja u istraživanjima. Definira se kao analiziranje činjenica iz kojih se može donijeti samo jedan valjan zaključak (Goel, 2007); jedan poznat primjer su zadaci silogizama.

Interes za rasuđivanje i donošenje optimalnih odluka potječe još iz razvoja rane znanstvene misli kad su psihologija i filozofija bile isprepletene (Kendler, 1963). Analitički i sintetički sudovi Kanta (Martin-Löf, 1994) pokazatelj su razvoja misli o pristupu rješavanja problema analogno kognitivnim stilovima, s ciljem odgovora na to kako donosimo sudove - kako rasuđujemo. Ideja o povezanosti psiholoških osobina i karakteristika procesa rasuđivanja ne samo da nije nova, već rana eksperimentalna psihologija istražuje kako su emocije, dob i drugi faktori povezani s efikasnošću razmišljanja i rasuđivanjem (Gibson i McGarvey, 1937). Morgan i Morton (1944) su tako pisali o tome kako strukturiranost podražaja, ali i stavovi pojedinca, imaju utjecaj na

prosudivanje valjanosti silogizama. Ipak, sve do 1980-ih nije se razvio interes psihologa za rasuđivanje kada ga velikim dijelom populariziraju Kahneman i Tversky (1982).

Kognitivni stilovi i rasuđivanje povezuju se u kontekstu svakodnevnog funkcioniranja, kao i u akademskom kontekstu (Rahmawati, 2019). Na primjer, u jednom istraživanju srednjoškolaca utvrđeno je da oni koji imaju izražen reflektivni kognitivni stil točnije rješavaju zadatke kombinatoričkog rasuđivanja od onih s impulzivnim stilom (Aini i sur., 2020). Nadalje, rezultat rasuđivanja predstavlja samo jedan aspekt ishoda donošenja odluka te je upitno u kojoj mjeri kognitivni stilovi mogu predvidjeti ponašanje pojedinaca. Jedan od primjera istraživanja kakvu ulogu kognitivni stilovi, u kombinaciji s drugim varijablama, imaju u predviđanju kriterija relevantnih u svakodnevici je i istraživanje Georgiou i sur. (2019). U njemu je utvrđeno da kombinacija niže razine analitičkog stila, niskog obrazovanja i viših razina psihopatologije značajno predviđa vjerovanje u teorije zavjera. Međutim, ovo i druga istraživanja rijetko uključuju rasuđivanje te je ono relativno zapostavljeno; radovi se u pravilu fokusiraju na ličnost, kognitivne stilove, ili eventualno povezanost ličnosti i stilova.

Povezanost kognitivnih stilova i rasuđivanja djelomice je pokazana za stilove koji su sukladni “analitičkim” kognitivnim stilovima. U istraživanju Shtulmana i McCalluma (2014) pronađeno je da stil kognitivne reflektivnosti značajno predviđa različite tipove znanstvenog razumijevanja, koje je obuhvaćalo pitanja praktičnog razumijevanja disciplina znanosti, poput astronomije ili termodinamike. Većina istraživanja zasad fokusirala se na stil ovisnost o polju (Chuang i sur., 2021; Niaz, 1989). U osnovnoškolskoj dobi se rasuđivanje intenzivno počinje razvijati te razina rasuđivanja može predvidjeti uspjeh u određenim predmetima u kasnijoj dobi (Green i sur., 2017; Nunes i sur., 2007). Također, mnoga istraživanja ispituju isključivo matematičko rasuđivanje (Zaini, 2021) ili iznimno specifične vrste rasuđivanja koje nisu primjenjive na sve učenike/studente poput rješavanja problema u području mehanike (Ates i Cataloglu, 2007). Dakle, ova istraživanja nisu neovisna o predmetu, studiju, dobi i tipu rasuđivanja. Prema tome, nalazi istraživanja ne rezultiraju nužno implikacijama za rasuđivanje kod svih studenata.

Postoji više tipova rasuđivanja koji se spominju u literaturi. U ovom istraživanju ispitivat će se deduktivno, disjunktivno, statističko, znanstveno i metodološko rasuđivanje. *Deduktivno rasuđivanje* tip je rasuđivanja u kojem se zaključuje iz općih tvrdnji na specifične. Prva spominjanja deduktivnog rasuđivanja u formi silogizama

spominje još Aristotel (Corcilius, 2008) ističući kako se na ovaj način donose zaključci u skladu s logikom. Ovakav tip rasuđivanja često je korišten u istraživanjima te ga se relativno lako operacionalizira pomoću silogizama. *Disjunktivno rasuđivanje* predstavlja podtip logičkog rasuđivanja u kojem je korištena disjunkcija – *ili* - u premisi (tvrdnji) koja je zadana te u zaključku ako ima više od jednog uvjeta u premisi (APA PsycNet, n.d.). *Statističko rasuđivanje* podrazumijeva uporabu zakona statistike i zaključivanje o vjerojatnosti ishoda (Garfield, 2002), a može se primijeniti i u svakodnevnom životu. Iako je u svakodnevici teško procijeniti točne vjerojatnosti nekih ishoda, točnost u koracima prosudbe rezultira donošenjem najboljeg ponašanja ili odluke (Stanović i sur., 2016). Primjer toga kako ovaj (ili sličan) tip rasuđivanja može biti važan u svakodnevici je što pogrešno zaključivanje kod problema statističkog rasuđivanja može rezultirati i krivim sudskim odlukama (Enos i suradnici, 2017). *Metodološko rasuđivanje* odnosi se na interpretaciju rezultata istraživanja te druge aspekte povezane s razumijevanjem znanstvenog istraživanja (Serdarević, 2020). Može se ispitivati na različite načine, no tipičan zadatak ovog tipa rasuđivanja sadrži rezultate nekog istraživanja pa se ispituje koja je (jedina) točna interpretacija. Naposljetku, *znanstveno rasuđivanje* odnosi se na tip rasuđivanja kod kojeg su uključeni procesi sukladni kritičkom razmišljanju potrebnom u znanstvenom istraživanju (Stanovich i sur., 2016). Ovakvo rasuđivanje stoga uključuje provjeru hipoteza, kovarijaciju, kauzalnost, evaluaciju rezultata i slično. Osim što je ključno za otkrivanje spoznaja i napredak u znanosti, procesi znanstvenog rasuđivanja koriste se i u svakodnevnom životu. Na primjer, kako bismo utvrdili izaziva li nam neki farmaceutski proizvod zaista pozitivne promjene koje očekujemo, trebali bismo provjeriti hipotezu pod kontroliranim uvjetima - ne mijenjati ostale navike, razmisliti o alternativnim objašnjenjima i slično. Kao i za druge tipove rasuđivanja, i za znanstveno rasuđivanje smatra se da se može poboljšati, tj. naučiti vježbom. S obzirom na to da se rasuđivanje odnosi na donošenje zaključaka što uključuje nekoliko procesa, pojedince se može naučiti da koriste prikladne strategije te razviju rasuđivanje (Bao i sur., 2009). U meta-analizi eksperimentalnih i kvazi-eksperimentalnih istraživanja Engelmanna i sur. (2016) utvrđeno je da intervencije konstruktivnog i interakcijskog učenja imaju srednje velik efekt na povećanje znanstvenog rasuđivanja kod djece u osnovnoj i srednjoj školi.

Sukladno navedenoj literaturi, potrebno je istražiti povezanost drugih stilova, poput stilova *CoSI* inventara, s ishodima koji imaju važnost u svakodnevnom životu. Cilj

istraživanja kognitivnih stilova je, među ostalim, upravo u tome da se razlike između pojedinaca s različitim stilovima razumiju te ovisno o izraženosti stilova predvide njihovi akademski izbori poput studijskog usmjerenja ili izostanaka s nastave. S obzirom na to da se različite vrste rasuđivanja oslanjaju upravo na deduktivno razmišljanje i znanstveni tip razmišljanja (utemeljen na podacima), stilovi znanja i planiranja trebali bi biti pozitivno povezani s uratkom u zadacima rasuđivanja. Suprotno tome, kognitivni stil kreacije bi trebao biti negativno koreliran s rezultatima u zadacima rasuđivanja.

Dobar pokazatelj toga koliko je rasuđivanje važno u obrazovnom kontekstu je meta-analiza Engelmanna i suradnika (2016). U njoj su autori utvrdili da su intervencije usmjerene na razvoj znanstvenog rasuđivanja imale značajan efekt: facilitirale su učenike na način da više razmišljaju o različitim rješenjima, uključuju se u znanstvenu raspravu te koriste dokaze. Aini i suradnici (2010) utvrdili su da srednjoškolci koji imaju izražen reflektivni stil točnije i opreznije rješavaju matematičke zadatke u odnosu na impulzivne učenike. Neka istraživanja, pak, ne nalaze razlike u rasuđivanju ovisno o kognitivnim stilovima; na primjer, Berzonsky i Ondrako' (1974) utvrđuju iste razine deduktivnog rasuđivanja za reflektivni i impulzivni stil. Budući da je rasuđivanje relevantno za obrazovni kontekst te postoje nalazi da je ono povezano s kognitivnim stilovima, potrebno je detaljnije ispitati jesu li i koje vrste rasuđivanja povezane s kognitivnim stilovima.

#### *Obrazovni kontekst*

Inteligencija ima dugu tradiciju istraživanja u psihologiji, osobito kao prediktor ocjena (Chamorro-Premuzic i Furnham, 2008). Stoga ju je važno razlikovati od kognitivnih stilova. Iako je još Allport (1921) naveo kako su kognitivne sposobnosti (npr. inteligencija) jedan od važnijih faktora u razvoju ličnosti, tek se zadnja tri desetljeća intenzivnije istražuju odnosi crta ličnosti i različitih kognitivnih varijabli, poput inteligencije i kognitivnih stilova. Važna distinkcija kognitivnih stilova i kognitivnih sposobnosti je što se testovima kognitivnih sposobnosti mjeri maksimalni učinak (Zarevski, 2012), a skalama kognitivnih stilova tipičan način izvedbe (Kozhevnikov, 2007). Sukladno tome, različite kognitivne sposobnosti mogu se mjeriti pomoću unipolarnih dimenzija s minimumom i maksimumom, dok se kognitivni stilovi mjere skalama koje zapravo predstavljaju bipolarne dimenzije. Ekstremi, dakle, označavaju različit tip funkcioniranja, a ne optimalan. Ova razlika važna je zbog pragmatičke valjanosti mjera kognitivnih stilova. Pojedincima koji imaju rezultate bliže jednom polu

neke dimenzije kognitivnog stila to može pomoći u pristupanju problemima u određenoj situaciji, ali u drugoj situaciji im to može biti prepreka (Vizek Vidović i sur., 2014). Na primjer, učenici koji su impulzivni mogu biti skloniji pogreškama na ispitu matematike, ali ako su na kvizu gdje imaju ograničeno vrijeme, brzo odgovaranje može im biti prednost u odnosu na reflektivne učenike. Stoga istraživanja nastoje utvrditi povezanost razine kognitivnih stilova s učinkom u različitim vrstama situacija, poput uspjeha na fakultetu, ali i rješavanja problema na poslu, kritičkog razmatranja informacija i slično.

S obzirom na mali broj istraživanja koja koriste *CoSI*, važno je proučiti druge kognitivne stilove, osobito oni koji se mogu usporediti sa stilovima *CoSI* inventara. Jedan od češće istraživanih kognitivnih stilova u obrazovnom kontekstu je impulzivnost zbog pretpostavke da visoka impulzivnost ima nepovoljne akademske ishode. Impulzivni učenici, u odnosu na manje impulzivne tj. reflektivne učenike, imaju niže ocjene (Ismaeel i Mulhim, 2021). Također, Muñoz-Olano i Hurtado-Parrado (2017) primjenjuju test impulzivnosti koji ispituje donošenje odluka – hoće li studenti izabrati malu nagradu odmah ili veću nekad u budućnosti. Ovi autori utvrđuju kako intervencija o postavljanju *SMART ciljeva* – intervencija koja uključuje razradu plana pomoću mjerljivih, vremenski ograničenih ciljeva, značajno smanjuje impulzivnost i prokrastinaciju kod studenata. Drugi autori također potvrđuju kako se kod impulzivnih učenika vježbanjem strategija (poput isticanja pitanja na koje se treba odgovoriti ili rastavljanje problema s velikim brojevima na manje) poboljšava rješavanje aritmetičkih zadataka (Navarro i sur., 1999). Impulzivnost, čije su karakteristike suprotne kognitivnom stilu planiranja, očito je važan faktor za obrazovne ishode.

Glede istraživanja koja ispituju „analitički“ i „iskustveni“ stil, u osnovnoškolskom kontekstu često se osim impulzivnosti/refleksivnosti proučava i ovisnost o polju (Vizek-Vidović i sur., 2014), tj. tendencija pojedinca da teško odvaja podražaj od okoline („ovisnost“ o vanjskim podražajima). Razlog tomu je što je za ovisnost o polju također utvrđeno da je povezana s uspješnošću izvršavanja školskih zadataka i lakoćom nošenja sa zahtjevima obrazovanja. Jamieson (1992) nalazi razlike u rezultatima razine usvojenosti stranog jezika ovisno o stilovima impulzivnosti te ovisnosti o polju. Ističući kako nalazi podržavaju hipotezu o odvojenosti ta dva stila, autor navodi da manja impulzivnost, kao i manja ovisnost o polju, predviđaju veću razinu usvajanja stranog jezika. Ključno je istaknuti da su uzorci u istraživanjima vrlo raznoliki. Uz prisutan

manjak podataka o međupovezanosti različitih kognitivnih stilova generalizacija rezultata za studentsku populaciju je ograničena. Ipak, istraživanja kroz zadnja tri desetljeća relativno sustavno pokazuju da „analitički“ i „iskustveni“ stilovi nisu jednako izraženi kod svih pojedinaca te da koreliraju s ponašanjem. Na primjer, adolescenti koji imaju izražen impulzivni stil mogu vježbati strategije za usporavanje odgovora te povećati uspješnost u akademskom kontekstu (Vizek-Vidović i sur., 2014). Kognitivni stilovi ključni su u kontekstu obrazovanja jer uz ličnost i kognitivne sposobnosti predviđaju bihevioralne ishode.

U ovom će se istraživanju ispitati odnos crta ličnosti prema Petfaktorskom modelu, kognitivnih stilova znanja, planiranja i kreacije prema *Inventaru kognitivnih stilova* te rasuđivanja mjerenog kao rezultata problemskih zadataka i silogizama.

### **Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti povezanost crta ličnosti Petfaktorskog modela i kognitivnih stilova znanje, planiranje i kreacija na uzorku studenata. Također, ispitat će se mogu li navedeni stilovi doprinijeti objašnjenju razlika u sposobnosti rasuđivanja. S obzirom na mali broj istraživanja koja primjenjuju *CoSI* za mjerenje kognitivnih stilova znanja, planiranja i kreacija, u okviru ovog istraživačkog cilja bit će provjerena i faktorska struktura ovog inventara.

U skladu s ovim ciljem formulirani su niže navedeni istraživački problemi te njima pripadajuće hipoteze:

*Problem 1:* Ispitati faktorsku strukturu *Inventara kognitivnih stilova*.

*Problem 2:* Utvrditi jesu li pojedine crte ličnosti povezane s kognitivnim stilovima.

*Problem 3:* Utvrditi povezanost rezultata točnosti rješavanja zadataka rasuđivanja s kognitivnim stilovima.

*Hipoteza 1:* Inventar kognitivnih stilova sastoji se od tri faktora; znanje (četiri čestice), planiranje (sedam čestica) i kreacija (sedam čestica).



*Hipoteza 2.1:* Crta savjesnosti Petfaktorskog modela bit će značajno povezana s kognitivnim stilovima znanja, planiranja i kreacije *CoSI* inventara, pri čemu će crta savjesnosti imati značajne pozitivne korelacije s kognitivnim stilom znanja te stilom planiranja, a značajnu negativnu korelaciju sa stilom kreacije.

*Hipoteza 2.2:* Crta otvorenosti ka iskustvu Petfaktorskog modela bit će značajno povezana s kognitivnim stilovima znanja, planiranja i kreacije *CoSI* inventara, pri čemu će imati pozitivnu korelaciju s kognitivnim stilom znanja te s kognitivnim stilom kreacije, a negativnu korelaciju s kognitivnim stilom planiranja.

*Hipoteza 2.3:* Crta neuroticizma Petfaktorskog modela bit će značajno negativno povezana s kognitivnim stilom kreacije, a sa stilovima znanja i planiranja neće imati značajne korelacije.

*Hipoteza 2.4:* Crta ekstraverzije Petfaktorskog modela bit će značajno povezana s kognitivnim stilovima znanja, planiranja i kreacije *CoSI* inventara, pri čemu će biti pozitivno korelirana s kognitivnim stilom kreacije, a negativno korelirana s kognitivnim stilovima znanja te planiranja.

*Hipoteza 2.5:* Crta ugodnosti Petfaktorskog modela bit će značajno povezana s kognitivnim stilovima znanja, planiranja i kreacije *CoSI* inventara, pri čemu će imati pozitivnu korelaciju s kognitivnim stilom kreacije, a negativne korelacije s kognitivnim stilovima znanja te planiranja.

*Hipoteza 3:* Kognitivni stilovi znanja, planiranja i kreacije *CoSI* inventara bit će značajno povezani s ukupnim rezultatima u mjerama rasuđivanja i silogizama. Pri tome će kognitivni stilovi znanja i planiranja biti pozitivno povezani s rezultatima rasuđivanja i silogizama, a kognitivni stil kreacije bit će negativno povezan s rezultatima rasuđivanja i silogizmima.

## Metoda

### *Sudionici*

U istraživanju je sudjelovalo 145 studenata različitih studijskih usmjerenja. Uvjeti za sudjelovanje su bili da su sudionici trenutno studenti te dobi u rasponu od 18 godina do 31 godinu. U istraživanju je sudjelovalo 101 osoba ženskog roda (69.7%), 37 osoba muškog roda (25.5%) te 7 osoba koje su odabrale treću opciju ili se nisu izjasnile (4.8%). U pitanju o tome kojeg je usmjerenja njihov studij, stavljen je link na popis fakulteta i pripadajućih usmjerenja. Najveći dio studenata u uzorku čine studenti društvenog usmjerenja, ukupno 62 studenata (42.5%), a najmanje je studenata umjetničkog usmjerenja - samo deset (6.8%). S obzirom na mjesto studiranja, 132 (93%) sudionika studira u Zagrebu, što je sukladno očekivanju s obzirom na to da je anketni upitnik poslan sudionicima koji većinom imaju poznanike u Zagrebu. Od ostalih 13 sudionika, deset je iz drugih gradova te se tri osobe nisu izjasnile. Više od polovine sudionika ima barem jednog roditelja sa završenom višom ili visokom stručnom spremom. S obzirom na obrazovni status roditelja, 63.4% sudionika ima majku sa završenim fakultetskim obrazovanjem (barem prijediplomskim studijem ili višom razinom studija), a 54.1% ima oca sa završenim fakultetskim obrazovanjem. Za obrazovanje obaju roditelja samo je jedan, isti, sudionik (0.7% uzorka) odgovorio da majka i otac imaju završenu samo nižu stručnu spremu. Glede godine studija, najviše sudionika ( $N= 57$ ) je na trećoj godini prijediplomskog studija, a općenito je više sudionika na prijediplomskoj razini studija, njih 112 (77.3%), nego na diplomskoj razini studija, na kojoj ih je 33 (22.7%).

### *Mjerni instrumenti*

*Sociodemografski upitnik.* Na početku istraživanja sudionici su odgovorili na neka sociodemografska pitanja (rod, dob, završena obrazovna razina majke i oca) te pitanja o trenutnom statusu studiranja (vlastita najviša završena razina obrazovanja - SSS/VSS/VŠS; s obzirom na to da će neki već imati završenu jednu ili dvije razine studija), trenutnu godinu studija, smjer fakulteta koji pohađaju (društveni, humanistički, prirodni/biotehnički, tehnički, umjetnički), mjesto studiranja (uz opciju slobodnog upisa), trenutni prosjek ocjena na studiju. Za studente koji su prethodno završili neku razinu studija dodano je pitanje jesu li završili prethodni/e studij/e istog/ih smjerova, a ako nisu, mogu upisati koji smjer je fakultet kojeg su prethodno završili.

*IPIP-NEO* (engl. *International Personality Item Pool – neuroticism, extraversion, openness*; Johnson, 2014) naziv je koji se odnosi skale različite duljine za ispitivanje crta ličnosti temeljenih na Petfaktorskom modelu McCrae i Costae (2008). *IPIP* skalama općenito se može pristupiti, a hrvatski prijevod autora Jerneića (b. d.) ima 100 čestica. U ovom je istraživanju korišten hrvatski prijevod te skraćena skala s 50 čestica - po 10 čestica za svaku od crta ličnosti: savjesnost, otvorenost ka iskustvu, neuroticizam, ekstraverziju i ugodnost. Pri tome, odabrano je po pet pozitivnih i negativnih čestica za svaku od crta ličnosti. Nema puno istraživanja koja koriste hrvatsku verziju skale s 50 čestica, no Ehrhart i suradnici (2008) utvrdili su na velikom uzorku američkih studenata da i skraćena verzija *IPIP*-a s 50 čestica ima pretpostavljenu pet-faktorsku strukturu (neovisno o spolu). Za svaku česticu sudionici trebaju označiti na skali Likertovog tipa s 5 uporišnih točaka u kojoj se mjeri slažu s navedenom česticom (1 – nimalo se ne slažem, 2 – donekle se ne slažem, 3 – niti se ne slažem niti se slažem, 4 – donekle se slažem, 5 – u potpunosti se slažem). Izračunati su Cronbachovi alfa koeficijenti pouzdanosti za svaku varijablu u istraživanju, za: savjesnost  $\alpha = .916$ , za otvorenost  $\alpha = .747$ , za ekstraverziju  $\alpha = .889$ , za ugodnost  $\alpha = .816$  i za neuroticizam  $\alpha = .893$ .

*Inventar kognitivnog stila* (Cognitive Style Inventory - *CoSI*; Cools i Van den Broeck, 2007) sadrži 18 čestica koje operacionaliziraju tri kognitivna stila: znanje (četiri čestice), planiranje (sedam čestica) i kreacija (sedam čestica). Sudionici odgovaraju na skali Likertovog tipa s 5 uporišnih točaka, pri čemu 1 znači “uopće se ne odnosi na mene”, a 5 znači “u potpunosti se odnosi na mene”. Znanje se ispitivalo česticama poput „želim u potpunosti shvatiti sve probleme“, a planiranje česticama poput „važno mi je osmisliti jasan plan“. Tipičan primjer čestice za ispitivanje kreacije je: „motivira me stalna inovacija“. Cronbachovi alfa koeficijenti pouzdanosti iznosili su za znanje  $\alpha = .811$ , za planiranje  $\alpha = .821$  te za kreaciju  $\alpha = .813$ .

*Rasuđivanje*. U oblikovanju mjere rasuđivanja korištena su pitanja koja zahtijevaju različite vrste rasuđivanja. *Deduktivno rasuđivanje* ispitano je kroz prosudbu valjanosti zaključaka osam silogizama napisanih prema Teovanović (2019) poštujući podjednak omjer valjanih i nevaljanih silogizama te uvjerljivih i neuvjerljivih. Nadalje korištene su adaptacije zadataka disjunktivnog, znanstvenog, metodološkog i statističkog rasuđivanja (prema Serdarević, 2020; u zagradi navodimo originalne autore): 1) jedan zadatak *disjunktivnog rasuđivanja* (Throucher i sur., 2014), 2) jedan zadatak *znanstvenog*

*rasuđivanja* (kovarijacije; Valerjev i Dujmović, 2019), 3) jedan zadatak *metodološkog rasuđivanja* (Lehman i sur., 1988), 4) tri zadatka *statističkog rasuđivanja* (za veličinu uzorka Kahneman i Tversky (1982), za zanemarivanje nazivnika Kirkpatrick i Epstein (1992), a West i Stanovich (2003) za zanemarivanje nezavisnosti događaja). Cronbachovi alfa koeficijenti pouzdanosti iznosili su za silogizme  $\alpha = .693$  te za rasuđivanje  $\alpha = .393$ .

Rezultat za silogističko rasuđivanje tvori se na skali od jedan do osam, pri čemu je svaki točno riješen silogizam jedan bod. Točno riješeni zadaci disjunktivnog rasuđivanja, znanstvenog rasuđivanja, metodološkog rasuđivanja, te statističkog rasuđivanja (veličina uzorka, zanemarivanje nazivnika, zanemarivanje nezavisnosti događaja) nose svaki po jedan bod. Ukupni rezultat za rezultat rasuđivanja također je broj točno riješenih zadataka od šest navedenih.

### *Postupak*

Upitnik je postavljen online pomoću *SoSci* platforme. Sudionicima je putem studentskih predstavnika, članova studentskih zborova te studentskih udruga na fakultetima poslana poveznica na istraživanje sa zamolbom za sudjelovanjem. Također, poveznica je poslana na društvene grupa pojedinih studijskih grupa te kolega/ica s godine sa zamolbom za prosljeđivanje drugim studentima. Na prvoj stranici upitnika, opisana je svrha istraživanja, mogućnost odustanka u bilo kojem trenutku te su sudionici morali klikom dati privolu za pristanak na istraživanje.

### **Rezultati**

Prikupljeni podaci obrađeni su u statističkom programu *Jamovi*. Analize su provedene pomoću *Excela* i *Jamovi* programa. Ukupno je 145 sudionika ispunilo upitnik. U Tablici 1 prikazani su rezultati deskriptivnih analiza.

**Tablica 1**

*Prikaz deskriptivnih podataka za osobine ličnosti (savjesnost, otvorenost ka iskustvu, neuroticizam, ekstraverzija, ugodnost), kognitivne stilove (znanje, planiranje, kreacija), rasuđivanje, silogizme i trenutni prosjek ocjena sudionika (N=145)*

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min.-max.</i>	<i>SW</i>	<i>asim.</i>
Savjesnost	3.43	0.793	1.1-5	0.982*	-0.419
Otvorenost ka iskustvima	4.09	0.530	2.2-5	0.974**	-0.355
Neuroticizam	3.21	0.851	1.2-5	0.986	-0.0227
Ekstraverzija	3.40	0.754	1.7-5	0.982	0.0336
Ugodnost	3.79	0.558	2.5-4.9	0.977*	-0.328
Znanje	3.96	0.781	2-5	0.940***	-0.405
Planiranje	4	0.646	2.43-5	0.965***	-0.259
Kreacija	3.75	0.640	2-4.86	0.976*	-0.339
Rasuđivanje	2.67	1.36	0-6	0.933***	0.362
Silogizmi	5.81	1.94	1-8	0.889***	-0.429
Ocjene	3.92	0.660	2-5	0.964*	-0.596

*Legenda:* Ocjene - trenutni prosjek ocjena sudionika, *M* - aritmetička sredina, *SD* - standardna devijacija, *min.-max.* - minimalni i maksimalni ostvareni rezultati, *SW* - Shapiro-Wilk test normaliteta distribucije, *asim.* - indeks asimetričnosti, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Za sve crte ličnosti utvrđeni su prosječni rezultati veći od tri (koliko bi bio teorijski prosjek), pri čemu je najviši prosjek od 4.09 za otvorenost ka iskustvima, a najmanji od 3.21 za crtu neuroticizma kod koje je ujedno i najveći varijabilitet ( $SD = 0.851$ ). Distribucije svih varijabli testirane su Shapiro-Wilk testom normaliteta distribucije pri čemu je utvrđeno da se distribucije za savjesnost, otvorenost ka iskustvima, ugodnost, znanje, planiranje, kreaciju, rasuđivanje i silogizme značajno razlikuju od normalne, dok su distribucije za neuroticizam i ekstraverziju normalne (Tablica 1). U slučajevima kad distribucije nisu normalne, mogu se koristiti neparametrijski testovi. Ipak, neparametrijski testovi imaju više ograničenja; ne koriste bruto podatke što može dovesti do manje informacija ili promjenu odnosa između podataka (npr. rangovi), imaju manju statističku snagu te neki ne rezultiraju informacijama o veličini učinka (Sedgwick, 2015; Ulrich, 1980). Također, parametrijski testovi nisu opravdani u slučajevima kad je uzorak mali (Sainani, 2012), što u ovom istraživanju nije slučaj. Stoga će se u ovom istraživanju koristiti parametrijski testovi, unatoč nenormalnosti distribucija varijabli.

Prosječna ocjena za 92 sudionika koji su odgovorili na pitanje o svom trenutnom prosjeku ocjena je 3.92. Ocjene pokrivaju čitav raspon (2.00 - 5.00), a ukupni prosjek ocjena je relativno visok. Kod nekih sudionika ocjene su bile izvan raspona od dva do pet, što je mogući raspon prosječne ocjene u RH pa se njihovi odgovori nisu uzimali u obzir pri analizi. Shapiro-Wilkovim testom normaliteta distribucije utvrđeno je da se distribucija ocjena značajno razlikuje od normalne distribucije ( $SW = .964, p < .013$ ) te je negativno asimetrična ( $asim. = -0.569$ ).

Prosječni rezultat za silogizme iznosi 5.81 ( $SD = 1.94$ ) što upućuje na to da su sudionici relativno dobro rješavali silogizme, iako treba istaknuti da je ovo pitanje alternativnog izbora pa je moguć i utjecaj pogađanja. Što se tiče rasuđivanja koje se tvori kao suma šest zadataka rasuđivanja, prosjek je 2.67 ( $SD = 1.36$ ) što je blizu teorijskom prosjeku.

#### *Faktorska analiza*

Očekivana trofaktorska struktura *inventara kognitivnih stilova* provjerena je konfirmatornom faktorskom analizom. Provedbom konfirmatorne faktorske analize (CFA; Tablica 2), uz postavku faktorske varijance u vrijednosti 1, utvrđeno je da sve čestice imaju značajne standardizirane koeficijente opterećenja te su svi koeficijenti veći od 0.3, što je teorijska granica za značajnost koeficijenta čestice (Fulgosi, 1988). Faktorska struktura *CoSI* skale s faktorima Znanje, Planiranje i Kreacija potvrđena je te su sve pretpostavljene čestice povezane sa sukladnim faktorima. Također, vidljivo je da su svi faktori međusobno povezani. Hi-kvadrat testom podudarnosti za faktorsku analizu utvrđen je značajan koeficijent hi-kvadrata ( $\chi^2 = 258; df = 132$ ), što znači da se pretpostavljeni model trofaktorske strukture - znanje, planiranje i kreacija, podudara s podacima.

**Tablica 2**

*Prikaz rezultata konfirmatorne faktorske analize za faktore znanje, planiranje i kreaciju CoSI skale (N=145)*

Faktori	broj čestice	Standardizirani koeficijent opterećenja	<i>p</i>
Znanje	2	.626	< .001
	8	.806	< .001
	13	.766	< .001
	18	.702	< .001
Planiranje	1	.453	< .001
	6	.634	< .001
	9	.787	< .001
	10	.679	< .001
	11	.725	< .001
	15	.620	< .001
	16	.774	< .001
Kreacija	3	.770	< .001
	4	.780	< .001
	5	.383	< .001
	7	.615	< .001
	12	.544	< .001
	14	.772	< .001
	17	.465	< .001

*Legenda: broj čestice - redni broj čestice u upitniku, p - razina značajnosti*

**Tablica 3**

*Indeksi prikladnosti modela za konfirmatornu faktorsku analizu za faktore Znanje, Planiranje i Kreacija (CoSI) (N=145)*

<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>RMSEA interval</i>
.879	.859	.0811	.0663 - .0957

*Legenda: CFI – komparativni indeks, TLI - Tucker-Lewis indeks, RMSEA - pogreška aproksimacije, RMSEA interval – interval pouzdanosti RMSEA*

Utvrđeni koeficijenti su na granici očekivanih veličina, s obzirom na *CFI* u vrijednosti .879 i *TLI* u vrijednosti .859 koji bi trebali biti veći od .90 te *RMSEA* vrijednost od .0811, koja bi trebala biti manja od .08.

U Tablici 4 je prikaz interkorelacija rezultata za silogizme, rasuđivanje te faktora znanja, planiranja i kreacije (dobivenih provedbom konfirmatorne faktorske analize). Svi kognitivni stilovi imaju međusobno značajne pozitivne korelacije. Nijedan kognitivni stil nema značajnu povezanost s rezultatima silogizma niti rasuđivanja. Ukupni rezultat za silogizme ima značajnu, pozitivnu korelaciju s ukupnim rezultatom rasuđivanja.

**Tablica 4**

*Prikaz korelacija faktora znanje, planiranje i kreacija (N= 145), utvrđenih konfirmatornom faktorskom analizom, te mjera rasuđivanja za problemske zadatke i rezultata za silogizme*

	Znanje	Planiranje	Kreacija	Silogizmi
Znanje	-			
Planiranje	.52***	-		
Kreacija	.68***	.36***	-	
Silogizmi	.02	-.13	.05	-
Rasuđivanje	.03	-.03	-.07	.47***

*Legenda:* Rasuđivanje – ukupni rezultat problemskih zadataka, Silogizmi – ukupni rezultat silogizama, \*\*\*  $p < .001$

Razmatrajući interkorelacije crta ličnosti (Tablica 5), može se primijetiti da ekstraverzija i ugodnost jedine imaju visoku interkorelaciju ( $r(143) = .438$ ). Samo dva para crta ličnosti imaju nultu korelaciju, a to su ugodnost i neuroticizam te savjesnost i otvorenost ka iskustvima. Uz to, dva para crta ličnosti pokazuju negativne korelacije, a to su neuroticizam i savjesnost,  $r(143) = -.244$  te neuroticizam i ekstraverzija,  $r(143) = -.210$ . Sve korelacije kognitivnih stilova i crta ličnosti su pozitivnog smjera. Najveće utvrđene korelacije su one planiranja sa savjesnošću ( $r(143) = .565$ ) te kreacije s otvorenošću k iskustvima ( $r(143) = .519$ ). Sve crte ličnosti imaju korelaciju s barem dva kognitivna stila, osim neuroticizma koji ima korelaciju samo sa znanjem i ekstraverzije koja korelira samo s kreacijom.



**Tablica 5**

*Prikaz Pearsonovih koeficijenata korelacije za crte ličnosti (savjesnost, otvorenost ka iskustvima, neuroticizam, ekstraverzija, ugodnost), kognitivne stilove (znanje, planiranje, kreacija) te mjera rasuđivanja za problemske zadatke i silogizme (N= 145)*

	S	O	N	E	U
Otvorenost ka iskustvima	.075	-			
Neuroticizam	-.24**	.18*	-		
Ekstraverzija	.28***	.34***	-.21*	-	
Ugodnost	.23**	.22**	-.00	.44***	-
Znanje	.32***	.39***	.18*	.04	.12
Planiranje	.57***	.14	.02	.16	.19*
Kreacija	.24**	.52***	-.00	.32***	.21**
Rasuđivanje	-.09	-.02	-.09	-.19*	-.11
Silogizmi	-.16	.09	-.04	-.11	-.00

*Legenda: S - savjesnost, O - otvorenost ka iskustvu, N - neuroticizam, E - ekstraverzija, U - ugodnost, Rasuđivanje – ukupni rezultat problemskih zadataka, Silogizmi – ukupni rezultat silogizama, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$*

Glede povezanosti rasuđivanja i kognitivnih stilova, sve korelacije su nulte. Također, pri testiranju korelacije između ukupnog rezultata za silogizme i kognitivnih stilova znanja, planiranja i kreacije nema značajnih korelacija. Testiranjem Pearsonovih koeficijenata korelacije između rezultata za ukupno rasuđivanje i pojedinih crta ličnosti utvrđena je samo jedna značajna korelacija, a to je negativna korelacija između rezultata na rasuđivanju i ekstraverzije (Tablica 5). Pri testiranju korelacije između ukupnog rezultata za silogizme i pojedinih crta ličnosti nije utvrđena niti jedna značajna korelacija.

**Tablica 6**

*Prikaz Pearsonovih koeficijenata korelacije crta ličnosti (savjesnost, otvorenost ka iskustvu, neuroticizam, ekstraverzija, ugodnost) i rezultata za prosječne ocjene studenata (N=92)*

	S	O	N	E	U
Ocjene	.22*	.22*	.12	.03	-.08

*Legenda: S - savjesnost, O - otvorenost k iskustvu, N - neuroticizam, E - ekstraverzija, U - ugodnost, Ocjene – prosječne ocjene studenata, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$*

S obzirom na prije navedena istraživanja o povezanosti ličnosti i akademskih ishoda poput ocjena, kao dodatna analiza ispitala se povezanost prosječne ocjene i crta ličnosti studenata. Testiranjem povezanosti utvrđene su samo dvije pozitivne korelacije, pri čemu značajne pozitivne korelacije s rezultatom prosječnih ocjena imaju savjesnost i otvorenost (Tablica 6).

## Rasprava

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost crta ličnosti, kognitivnih stilova i rasuđivanja. Provedbom konfirmatorne faktorske analize potvrđena je pretpostavljena faktorska struktura *CoSI*-ja s tri faktora – znanje, planiranje i kreacija, te su svi koeficijenti opterećenja čestica bili značajni. Ovakvi rezultati u skladu su s očekivanjima i u skladu s radom originalnih autora (Cools i sur., 2007). Hi-kvadrat testom utvrđena je prikladnost ovog modela. Međutim, gledajući druge koeficijente postoje naznake da model s tri faktora nema zadovoljavajuću razinu prikladnosti. Prema generalno prihvaćenim vrijednostima (Navarro i Foxcroft, n.d.), koeficijenti *CFI* i *TLI* trebali bi imati vrijednost veću od .90, a *RMSEA* bi trebao biti u rasponu između .05 i .08. Koeficijenti *CFI* i *TLI* su blizu vrijednosti .09 te je *RMSEA* malo veći od .08, ali nisu unutar teorijskih raspona što implicira da ovaj trofaktorski model ima slabiju prikladnost pretpostavljenoj strukturi tri faktora znanja, planiranja i kreacije. Ipak, treba naglasiti kako su i Cools i suradnici (2007) u sve tri studije svog istraživanja utvrdili *TLI* koeficijent manji od .90, ali su im *RMSEA* koeficijenti bili niži od .08.

Moguć uzrok ovih vrijednosti koeficijenata izvan optimalnog raspona leži u nedovoljno velikom i reprezentativnom uzorku. Neki autori navode kako bi optimalno bilo imati uzorak 20 puta veći od broja faktora (Mundform i sur., 2005) ili bar pet puta veći od broja varijabli (Wolf i sur., 2013). Ovi su kriteriji zadovoljeni na obuhvaćenom uzorku. No, neki autori navode da je optimalno više od 200 sudionika (Comrey i Lee, 1992) što u ovom istraživanju nije zadovoljen kriterij. Hi-kvadrat test ovisi o uzorku te je vjerojatnije dobivanje značajnog koeficijenta kod većih uzoraka (Navarro i Foxcroft, b. d.) pa je to mogući razlog zašto je ovaj indeks značajan, dok druga tri koeficijenta nisu u teorijski očekivanom rasponu. Svakako bi bilo potrebno provesti konfirmatornu faktorsku analizu na većem uzorku kojeg ne čine samo studenti. Uz sve navedeno, treba istaknuti

kako su svi faktori u značajnim pozitivnim korelacijama (Tablica 4). Korelacija faktora kreacije s faktorom znanja veća je od korelacije faktora znanja i planiranja u vrijednosti, što teorijski nije očekivano s obzirom na to da su znanje i planiranje “analitički” stilovi. Ipak, znanje se ispituje sa samo četiri čestice pa samim time ima manji raspon i varijabilitet. U istraživanju talijanske verzije *CoSI*-ja (Miceli i sur., 2018) faktori su također imali značajne i visoke interkorelacije pri čemu su znanje i planiranje imali najveću međusobnu korelaciju, a trofaktorska je struktura potvrđena koristeći dva veća uzroka. Stoga se može zaključiti kako *CoSI* ima zadovoljavajuću faktorsku strukturu, koja je u ovom istraživanju potvrđena s manjom podudarnošću s podacima djelomično zbog pristranosti i veličine uzorka pa je hipoteza 1 djelomično potvrđena.

#### *Povezanost crta ličnosti i kognitivnih stilova*

Promatrajući korelacije crta ličnosti i kognitivnih stilova, ističe se da su najveće korelacije dobivene između planiranja i savjesnosti te između kreacije i otvorenosti ka iskustvu. Ovakvi nalazi u skladu su s teorijskim očekivanjima. Crta savjesnosti u prijašnjim istraživanjima značajno korelira s “analitičkim” stilovima (Cools i Van den Broeck, 2007; Sagiv i sur., 2014). Također, crta savjesnosti, u istraživanju s *CoSI* inventarom Vranić i suradnika (2019), pozitivno korelira sa stilovima znanja i planiranja. Međutim, u tom istraživanju ispituje se i potreba za spoznajom kao medijator te je utvrđeno da ona u potpunosti posreduje vezu savjesnosti i znanja kod mladih sudionika. Kako je nedostatak istraživanja ovog rada što se ne ispituju kognitivni stilovi poput impulzivnosti, potrebna su daljnja istraživanja o međudnosima različitih stilova. Hipoteza 2.1 stoga je djelomično potvrđena jer je utvrđena neočekivana značajna pozitivna korelacija savjesnosti s kreacijom, što neka istraživanja potvrđuju (Dewberry i sur., 2013), ali s nekima nije sukladno (Cools i Van den Broeck, 2007).

Crta *otvorenosti ka iskustvu* imala je značajnu korelaciju sa stilom znanja. U istraživanju Vranić i suradnika (2019) ovakva je povezanost pronađena samo kod sudionika srednje odrasle dobi, a za mlađe sudionike ne. Cools i Van den Broeck (2007) nisu utvrdili korelaciju otvorenosti ka iskustvu sa stilom znanja, ali jesu sa stilom planiranja. U ovom istraživanju korišten je studentski uzorak te s obzirom da dio uzorka ima relativno visok prosjek ocjena, moguće je da se radi o pristranom uzorku u smislu potrebe za analiziranjem problema. U akademskom okruženju nalaženje rješenja za probleme praktički je nužnost, a uz to velik dio uzorka čine studenti društvenih i

humanističkih smjerova koji su prema nekim istraživanjima više otvoreni k iskustvima (Vedel, 2016). Iako bi se slična analogija naizgled mogla postaviti i za stil planiranja, treba uočiti kako se stil planiranja više odnosi na planiranje budućnosti te je utoliko povezaniji s izvršnim funkcijama (Murdock i sur., 2013). Kirton i De Ciantis (1986) ispituju kognitivni stil adaptora-inovatora, pri čemu adaptore karakterizira konvencionalnost i korištenje procedura kad naiđu na problem, a inovatori pokušavaju restrukturirati problem ili imati novu perspektivu. Spominju i kako su pojedinci stila adaptora više konzervativni, no to se ne može generalizirati za kognitivni stil planiranja jer se stil planiranja više odnosi na strukturiranost, nego konvencionalizam. Manjak čestica u inventarima kognitivnih stilova koje se odnose specifično na konvencionalizam, strukturu i slično može objasniti zašto nije utvrđena pozitivna korelacija stila planiranja s otvorenošću. Nadalje, za kreaciju koja mjeri sklonost inovativnosti očekivano je da je povezana s otvorenosti ka iskustvu (Cools i Van den Broeck, 2007), s obzirom na to da kreacija ispituje sklonost inovativnosti i traženju nečeg novog, a otvorenost ka iskustvu odnosi se i na otvorenost novim stvarima. Stoga je hipoteza 2.2 djelomično potvrđena.

Glede crte *neuroticizma*, utvrđena je značajna pozitivna korelacija sa znanjem, dok s druga dva stila nema značajne korelacije čime hipoteza 2.3 nije potvrđena. Volkova i Rusalov (2016) navode povezanost neuroticizma s odbijanjem kontroverznih informacija zbog čega bi se očekivala negativna korelacija znanja i neuroticizma, kao i neuroticizma s kreacijom. Također, uzimajući u obzir da su visoko neurotični pojedinci skloni napetosti (Larsen i Buss, 2005) očekivala bi se negativna korelacija s planiranjem. Ipak, Volkova i Rusalov (2016) koriste druge kognitivne stilove koje povezuju s crtom neuroticizma prema *EPQ*, u kojem su pitanja usmjerena na depresivnost i zabrinutost (Ferrando, 2021). Nadalje, Drewberry i sur. (2013) koji koriste *CoSI* utvrđuju nultu korelaciju neuroticizma kako sa znanjem, tako i s planiranjem. Utvrđena nulta korelacija s planiranjem u ovom istraživanju potencijalno je rezultat toga da visoko i nisko neurotični studenti moguće imaju jednake razine kognitivnog stila planiranja, ali se razlikuju u prosječnim odgovorima na nekim česticama. Uz to, s obzirom da su neurotičniji pojedinci skloniji ruminiranju (Muris i sur., 2005), trebalo bi ispitati provode li oni zapravo više vremena istražujući i planirajući. Nulta korelacija neuroticizma i planiranja manje je neočekivana jer je u nekim ranijim istraživanjima utvrđen sličan nalaz (Vranić i sur., 2019). Postoje hipoteze da je neuroticizam povezan s psihičkim

poteškoćama te da se pojedinci s poremećajima često izražavaju kroz kreativne hobije, što bi značilo da nema sustavne povezanosti neuroticizma i kreacije. Međutim, istraživanja o povezanosti depresivnosti i drugih psihopatoloških simptoma imaju male ili nulte veličine efekte (Andreassen, 2022; Silvia i Kimbrel, 2010) stoga bi ovu hipotezu trebalo dodatno istražiti.

Hipoteza 2.4 o korelacijama *ekstraverzije* s kognitivnim stilovima također je djelomično potvrđena, pri čemu je jedina utvrđena značajna korelacija ona između kreacije i ekstraverzije. S obzirom na to da ekstrovertirani pojedinci više traže uzbuđenje od introvertiranih (Larsen i Buss, 2017), očekivano je da će ekstraverzija pozitivno korelirati s kreacijom u kojoj je ključni koncept inovacija. Prema ovom istraživanju, ekstraverzija nije relevantan prediktor za “analitičke” stilove znanja i planiranja. Postoje naznake da su ekstrovertirani pojedinci više impulzivni, no istraživanja zapravo ističu da introvertirani pojedinci preferiraju manje intenzivne podražaje od ekstrovertiranih, tj. imaju drugačiju razinu pobudljivosti (Larsen i Buss, 2017). Sukladno tome, za manje i više ekstrovertirane pojedince moguće je naći prikladne načine izražavanja sklonosti analiziranju. Uz to, mlađi pojedinci studentske dobi potencijalno su impulzivniji (Smith, 2013), što je dodatan faktor koji bi se trebao kontrolirati u istraživanjima. Navedeno potencijalno objašnjava nultu korelaciju.

Glede crte *ugodnosti*, hipoteza 2.5 djelomično je potvrđena jer je utvrđena značajna pozitivna korelacija s kreacijom. Korelacija ugodnosti s planiranjem je bila pozitivna, a korelacija ugodnosti sa znanjem nije bila značajna. Cools i van den Broeck (2007, str. 377) objašnjavaju utvrđenu negativnu korelaciju znanja i ugodnosti time što su “ljudi s visokom izraženim stilom znanja više direktni te kritični”. Ipak, pojedinci s visokim znanjem potencijalno su više iskreni ili skeptični, što se ne mora izražavati kao neugodnost prema drugima. Osim manjeg broja čestica za ispitivanje ugodnosti, razlog pozitivne korelacije s planiranjem, a nulte sa znanjem može biti što ugodnost korelira značajno sa značajnim ishodima na poslu i fakultetu. Na primjer, viša ugodnost predviđa bolju prilagodbu na fakultet, manje interferiranja posla s privatnim životom te bolji učinak na testovima situacijske prosudbe utemeljenim na znanju (Wilmot i Ones, 2022). Nadalje, Giancola i sur. (2021) pronašli su da je ugodnost bila značajan moderator veze između planiranja i kreativnosti, što može razjasniti pozitivne korelacije sa stilovima planiranja i kreacije.

Pearsonovi koeficijenti korelacije između crta ličnosti i rezultata prosječnih ocjena sudionika pokazali su kako su samo savjesnost i otvorenost značajni prediktori ocjena. Ovakvi nalazi su u skladu s ranijim istraživanjima (Chamorro-Premuzic i Furnham, 2003), iako bi se očekivalo da će i ekstraverzija značajno predviđati ocjene. Ipak, korelacije su utvrđene na uzorku od 92 studenta jer za velik broj studenata nisu dobiveni (interpretabilni) podaci, što znači da je uz općenitu reprezentativnost uzorka upitno koliko su i ove korelacije posljedica drugih faktora. Na primjer, možda savjesniji studenti ili oni s višim prosjekom aktualno prate prosjek ili su skloniji o njemu izvijestiti za potrebe istraživanja.

### *Rasuđivanje*

Rasuđivanje nije koreliralo ni s jednim kognitivnim stilom čime hipoteza 3 nije potvrđena. Jedan od razloga tome je zasigurno tvorba ukupnog rezultata na temelju silogizama i drugih zadataka. Teovanović (2019) u svom istraživanju proučava točnost rješavanja silogizama ovisno o tome postoji li konflikt pri rješavanju ili ne, tj. jesu li uvjerljivi zbog sadržaja ili nisu. Tako je pronašao da postoji značajna pozitivna korelacija rezultata na mjeri fluidnog rezoniranja (Ravenove progresivne matrice) i ukupnog rezultata za konfliktne silogizme, ali nije bilo korelacije za nekonfliktne silogizme te je razlika ovih dvaju korelacija značajna. Dakle, kad sudionici pročitaju valjane silogizme koji su nekonfliktni - jer prikazuju stvaran odnos u svijetu, moguće je da će odgovoriti točno na temelju iskustva ili intuicije. Prema tome, konfliktni silogizmi su oni koji su bolji pokazatelji rasuđivanja što je važno za istraživanja. S obzirom na to da su neki sudionici u ovom istraživanju imali manje od 4 boda na silogizmima, može se zaključiti da nekonfliktni silogizmi nisu bili iznimno lagani (inače bi ih svi riješili točno). Ipak, treba primijeniti više silogizama kako bi se mogle provjeriti eventualne razlike u rješavanju konfliktnih i nekonfliktnih silogizmima ili njihovim korelacijama s drugim mjerama. Važno je jasno definirati vrste kognitivnih stilova te kontrolirati učinke drugih varijabli. U ovo istraživanje nisu uključeni drugi kognitivni stilovi, što je važan nedostatak, zbog nemogućnosti procjene njihove povezanosti s kognitivnim stilovima znanja, planiranja i kreacije. S obzirom na to da je *CoSI* relativno novi inventar koji drugačije definira stilove bliske analitičkim i intuitivnim tipovima kognitivnih stilova, nužna su daljnja istraživanja njihove povezanosti s već postojećim mjerama kognitivnih stilova. Na primjer, Chrysostomou i sur. (2011) pronašli su da je kognitivni stil prostornog

predočavanja povezan s algebarskim rasuđivanjem i razumijevanjem odnosa brojeva, dok verbalno i objektno predočavanje nisu bili povezani. Osim što su navedeni autori ispitivali druge kognitivne stilove, u njihovom istraživanju drugačije koncipirane vrste rasuđivanja razlikuju se u odnosu na ovo istraživanje. Gray i Holyoak (2020) spominju relacijsko rasuđivanje koje se ispituje zadacima analognog rasuđivanja u kojima je potrebno doći do rješenja na temelju zajedničkih karakteristika ili odnosa. Navedeno istraživanje važno je jer ispituje inteligenciju, nekoliko vrsta kognitivnih stilova i rasuđivanje, uz nedostatak ispitivanja kognitivne refleksivnosti pomoću nepouzdanog testa kognitivne refleksivnosti. Njihovi rezultati pokazuju da su inteligencija, kognitivna refleksivnost i verbalno semantičko znanje značajni prediktori analognog rasuđivanja, a kognitivni stilovi aktivnog otvorenog mišljenja (*eng.* Active open thinking - *AOT*), potrebe za kognicijom i potrebe za kognitivnim završavanjem (*eng.* Need for cognitive closure - *NFCC*) nisu imali samostalni doprinos povrh navedenih triju varijabli. Prema tome, različite vrste rasuđivanja vjerojatno su drugačije povezane s kognitivnim stilovima ovisno o tome kako se mjere te koliko kognitivnih stilova se ispituje.

Glede korelacija crta ličnosti i rasuđivanja, dobivena je samo jedna značajna korelacija, ekstraverzije i rasuđivanja. Pretpostavljajući da su inteligencija i ličnost u podlozi rasuđivanja, recipročna veza introvertiranosti i inteligencije mogla bi pridonijeti tomu da je utvrđena negativna korelacija ekstraverzije i rasuđivanja. Iako neka istraživanja pokazuju pozitivnu korelaciju introverzije i inteligencije (Furnham i sur., 1998), u mnogim istraživanjima utvrđuju se niske ili neznačajne korelacije (Anglim i sur., 2022). Zbog ranije spomenute pobudljivosti ili impulzivnosti koje su povezane s ekstraverzijom očekivalo bi se da će ekstraverzija negativno korelirati s rasuđivanjem. Moguće je da je utvrđena korelacija rezultat pristranog uzorka, koji se sastojao isključivo od studenata. Slično tome, savjesnost je značajno korelirala s planiranjem, ali nije imala značajnu pozitivnu korelaciju s rasuđivanjem koja se očekivala. Istraživanja koja istražuju ličnost i rasuđivanje je malo i ona rijetko istražuju Petfaktorski model ličnosti. Na primjer, neka ispituju agresivnost (James, 1998), a neka donošenje zaključaka ovisno o podudarnosti sadržaja s osobinom ličnosti (Fumero i sur., 2010). Stoga, jedinu utvrđenu povezanost rasuđivanja s ekstraverzijom treba razmotriti s oprezom, osobito zbog uzorka studenata i zato što je rasuđivanje mjereno manjim brojem zadataka različitih vrsta rasuđivanja. Naposljetku, važna je i svrha istraživanja, to jest očekuje li se da su ličnost,

kognitivni stilovi ili rasuđivanje povezani s nekim specifičnim ponašanjem. S obzirom na to da je pokazano da su stilovi poput refleksivnosti važni u obrazovnom kontekstu, u istraživanjima učenika ili studenata često se ispituje (samo) refleksivnost. S druge strane, u istraživanju Stegera i suradnika (2008) crte ličnosti prema Petfaktorskom modelu i potreba za spoznajom bili su povezani s traženjem smisla života. Analogno tome, moguće je da bi kognitivni stilovi i rasuđivanje korelirali s drugim karakteristikama ili ponašanjima pojedinca u obrazovnom kontekstu, ali autori često imaju isti izbor varijabli, zbog pristranosti korištenja mjera iz prošlih istraživanja. Na primjer, Zulkipli i suradnici (2020) koriste pet različitih mjera znanstvenog rasuđivanja te utvrđuju razlike između studenata kemije i fizike.

#### *Ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja*

Ovo istraživanje ima nekoliko važnih ograničenja. Za početak, uzorak ovog istraživanja predstavljaju primarno zagrebački studenti i to u velikoj mjeri žene. Iako u populaciji studenata, studentica ima više od studenata (57.6%; Državni zavod za statistiku, 2022), studenata je i dalje neproporcionalno manje sudjelovalo u istraživanju. Uz to, većina studenata je društvenog ili humanističkog usmjerenja, zbog čega bi trebalo provjeriti povezanost ovako operacionaliziranih ličnosti i kognitivnih stilova na reprezentativnijem uzorku studenata. Sukladno tome, za snagu generalizacije nalaza bilo bi potrebno u uzorak uključiti i sudionike odrasle dobi, različitih razina obrazovanja. Reprezentativnost uzorka upitna je i stoga što više od polovine studenata ima barem jednog roditelja koji ima višu stručnu spremu. Također, nije se provjerilo imaju li studenti iskustvo s rješavanjem logičkih ili statističkih zadataka – takva iskustva mogla su utjecati na točnost rješavanja zadataka rasuđivanja. U budućim istraživanjima bilo bi poželjno kontrolirati ili bar provjeriti obrazovanje vezano za logiku. Provjera konkretnog sadržaja kolegija bila bi teža za operacionalizirati, ali na primjer mogli bi napisati broj kolegija iz statistike i logike te ECTS-a ostvarenih na tim kolegijima, uz naziv fakulteta koji studiraju što također nije bilo uključeno u ovom istraživanju.

Za samoprocjenu ličnosti korišteno je 50 čestica *IPIP-NEO* skale koja na hrvatskom originalno ima 100 čestica, što znači da je pouzdanost manja nego što bi bila s cijelom skalom (Shrout i Yager, 1989). Iako je omjer duljine upitnika i pouzdanosti uvijek faktor razmatranja u istraživanjima, opširnije istraživanje s više čestica svakako bi bilo poželjno. Petfaktorski model opće je prihvaćen te se koristi za predikciju u raznim



područjima psihologije (Bucher i sur., 2019), no kraće i umjereno duge skale konstruirane po Petfaktorskom modelu mjere pet širih faktora, što implicira da je teže predviđati specifična ponašanja. U nekim situacijama bi bilo korisnije koristiti skale koje detaljnije mjere uži konstrukt. Na primjer, za rasuđivanje u akademskom kontekstu bi više podataka o savjesnosti i perfekcionizmu moglo potencijalno bolje predviđati vrste rasuđivanja i ocjene. Dakako, ispitivanje povezanosti različitih crta ličnosti uključivalo bi i primjenu drugih inventara ličnosti. Steger i suradnici (2008) koriste čak tri različita mjerna instrumenta ličnosti, a neki pak autori koriste instrumente s više faktora ličnosti. Kirton i De Ciantis (1986) tako nalaze povezanost crta ličnosti prema Cattellovom *16PF* inventaru s kognitivnim stilom adaptacije/inovacije. Pri konstrukciji hipoteza o povezanosti crta ličnosti i kognitivnih stilova, ovi autori su napravili deskriptivnu analizu prema priručnicima za oba instrumenta. Uočili su da su opisi crta ličnosti i dvaju ekstrema za kognitivni stil adaptacije/inovacije sukladni. Ovakva strategija nudi mogućnost za uočavanje sličnosti mnogih mjera kognitivnih stilova koje trenutno postoje te adaptaciju novog instrumenta.

Inventar kognitivnih stilova *CoSI* korišten u ovom istraživanju nije još dovoljno istražen kako bi se utvrdio odnos *CoSI* stilova s drugim kognitivnim varijablama, poput aktivnog otvorenog mišljenja. Iako prikaz povezanosti *CoSI* stilova i ličnosti prema Petfaktorskom modelu predstavlja doprinos u području, u budućim istraživanjima trebalo bi mjeriti druge kognitivne stilove. Moguće je i da bi nova verzija *CoSI*-a s više pitanja poboljšala prediktivnu valjanost kognitivnih stilova za neke ishode osobito s obzirom na to da se znanje ispituje sa samo četiri čestice, no za to bi bilo potrebno proširiti skalu i provjeriti korelacije s inventarom *CoSI*. Ovo istraživanje ima još neka važna metodološka ograničenja glede mjera rasuđivanja. Uz prije spomenute razlike korištenja nekonfliktnih i konfliktnih silogizama, treba istaknuti i kako su svi silogizmi utemeljeni na kategorijama. Zadavanje većeg broja silogizama s manje poznatim kategorijama vjerojatno bi pridonijelo diferenciranju sudionika. Nema relacijskih i propozicijskih vrsta argumenata koji se razlikuju od drugih vrsta rasuđivanja te potencijalno imaju drugačije povezanosti s kognitivnim stilovima, npr. da se zaključi vrijede li sudovi poput “A je lijevo od B, B lijevo od C, A je lijevo od C” (Prado i sur., 2011, str. 3483). Naposljetku, važno ograničenje ovog istraživanja je i što je provedeno online, s obzirom na to da se ne može kontrolirati okruženje u kojem su sudionici. U ovom istraživanju to može biti

osobito važan nedostatak jer za zadatke rasuđivanja postoji jedan točan odgovor, što znači da su sudionici pri rješavanju zadataka online mogli potražiti pomoć za rješenje od druge osobe ili na računalu. Praktične implikacije ovog istraživanja su da se kognitivni stilovi znanja, planiranja i kreacije mogu upitnikom ispitati u obrazovnom kontekstu. Upoznavanjem učenika i studenata s time što su kognitivni stilovi, prepoznavanjem koji su kod njih izraženi te vježbanjem strategija može se poboljšati donošenje odluka. Trebalo bi provjeriti i utječu li crte ličnosti u ranijoj dobi na razine kognitivnih stilova kasnije. Naposljetku, psiholozi u školama mogli bi na temelju razina crta ličnosti i kognitivnih stilova učenika uspješnije raditi savjetovanje, pomoć u učenju, vježbanje metakognicije i slično kako bi se konačnici učenici bolje učili te se bolje osjećali tijekom obrazovanja.

## **Zaključak**

U istraživanju se ispitala struktura *CoSI* inventara te povezanost kognitivnih stilova znanja, planiranja i rasuđivanja s crtama ličnosti Petfaktorskog modela, kao i povezanost s rasuđivanjem. Konfirmatornom faktorskom analizom utvrđena su zadovoljavajuća opterećenja čestica s faktorom te je trofaktorski model znanja, planiranja i kreacije, sveukupno značajan. Iako se model sveukupno podudara s podacima, specifični indeksi pokazuju donekle slabu prikladnost modela pa je u budućim istraživanjima potrebno ponovno testirati faktorsku strukturu na većem uzorku. S obzirom na povezanosti crta ličnosti i kognitivnih stilova, utvrđeno je da je stil znanja značajno pozitivno koreliran s crtama savjesnosti, otvorenosti i neuroticizma. Stil planiranja ima značajnu pozitivnu korelaciju sa savjesnošću te s ugodnošću. Stil kreacije značajno je pozitivno povezan sa svim crtama ličnosti, osim neuroticizmom s kojim nema značajnu korelaciju. Rezultati su donekle u skladu s hipotezama i rezultatima prijašnjim istraživanjima, pri čemu se većina ovdje opovrgnutih hipoteza odnosi na one kod kojih je pretpostavljena negativna korelacija, a utvrđena je nulta. Iznimke su pozitivna korelacija planiranja i ugodnosti te pozitivna korelacija kreacije i savjesnosti koje su potencijalno produkt pristranosti uzorka studenata. Ukupni rezultat za rasuđivanje te samo rezultat za silogizme, nisu imali značajne korelacije niti s jednim kognitivnim stilom. Sveukupno, *CoSI* inventar funkcionira relativno dobro kao kratka mjera kognitivnih stilova te su *CoSI* stilovi znanja, planiranja i kreacije povezani s crtama ličnosti prema Petfaktorskom modelu.

## Literatura

- Abdullah, I., Rozeyta, O. M. A. R. i Panatik, S. A. (2016). A literature review on personality, creativity and innovative behavior. *International Review of Management and Marketing*, 6(1), 177-182. Preuzeto s: <https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/1741>
- Allport, G. W. (1921). Personality and character. *Psychological Bulletin*, 18(9), 441-455. [doi: 10.1037/h0066265](https://doi.org/10.1037/h0066265)
- Andreasen, N. C. (2022). The relationship between creativity and mood disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience* 10(2), 251-255. [doi: 10.31887/DCNS.2008.10.2/ncandreasen](https://doi.org/10.31887/DCNS.2008.10.2/ncandreasen)
- Anglim, J., Dunlop, P. D., Wee, S., Horwood, S., Wood, J. K. i Marty, A. (2022). Personality and intelligence: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 148(5-6), 301–336. [doi: 10.1037/bul0000373](https://doi.org/10.1037/bul0000373)
- Aini, N., Juniati, D. i Siswono, T. (2020). Exploring the combinatorial reasoning of high school students with reflective and impulsive cognitive style in solving problems. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1113-1124. [doi: 10.17478/jegys.768023](https://doi.org/10.17478/jegys.768023)
- Asendorpf, J. B. i Wilpers, S. (1998). Personality effects on social relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1531. [doi: 10.1037/0022-3514.74.6.1531](https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1531)
- Ates, S. i Cataloglu, E. (2007). The effects of students' cognitive styles on conceptual understandings and problem-solving skills in introductory mechanics. *Research in Science & Technological Education*, 25(2), 167-178. [doi: 10.1080/02635140701250618](https://doi.org/10.1080/02635140701250618)
- Azucar, D., Marengo, D. i Settanni, M. (2018). Predicting the Big 5 personality traits from digital footprints on social media: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 124, 150-159. [doi: 10.1016/j.paid.2017.12.018](https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.12.018)
- Bao, L., Cai, T., Koenig, K., Fang, K., Han, J., Wang, J., Liu, Q., Ding, L., Cui, L., Luo, Y., Wang, Y., Li, L. i Wu, N. (2009). Learning and scientific reasoning. *Science*, 323(5914), 586-587. [doi: 10.1126/science.1167740](https://doi.org/10.1126/science.1167740)

- Bech, P. (2020). Psychoticism (Eysenck's Theory). U: Zeigler-Hill, V., Shackelford, T.K. (ur). *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, Cham. doi: [10.1007/978-3-319-24612-3\\_1103](https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_1103)
- Berzonsky, M. D. i Ondrako', M. A. (1974). Cognitive style and logical deductive reasoning. *The Journal of Experimental Education*, 43(1), 18-24. doi: [10.1080/00220973.1974.10806299](https://doi.org/10.1080/00220973.1974.10806299)
- Brandt, N. D., Lechner, C. M., Tetzner, J. i Rammstedt, B. (2020). Personality, cognitive ability, and academic performance: Differential associations across school subjects and school tracks. *Journal of Personality*, 88(2), 249-265. doi: [10.1111/jopy.12482](https://doi.org/10.1111/jopy.12482)
- Bucher, M. A., Suzuki, T. i Samuel, D. B. (2019). A meta-analytic review of personality traits and their associations with mental health treatment outcomes. *Clinical Psychology Review*, 70, 51-63. doi: [10.1016/j.cpr.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.04.002)
- Burnett III, W. C. (2010). *Cognitive style: A meta-analysis of the instructional implications for various integrated computer enhanced learning environments*. [Doktorski rad, Indiana University of Pennsylvania].
- Chamorro-Premuzic, T. i Furnham, A. (2003). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in Personality*, 37(4), 319-338. doi: [10.1016/S0092-6566\(02\)00578-0](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00578-0)
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. *Personality And Individual Differences*, 44(7), 1596–1603. doi: [10.1016/j.paid.2008.01.003](https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.01.003)
- Chen, Y. T., Liou, S. i Chen, L. F. (2019). The relationships among gender, cognitive styles, learning strategies, and learning performance in the flipped classroom. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 35(4-5), 395-403. doi: [10.1080/10447318.2018.1543082](https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543082)
- Chrysostomou, M., Tsingi, C., Cleanthous, E. i Pitta-Pantazi, D. (2011). Cognitive styles and their relation to number sense and algebraic reasoning. U: M. Pytlak, T. Rowland i Swoboda, E. (Ur.), *Proceedings of the Seventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, (str. 387-396). University of Rzeszow.

- Chuang, T. Y., Yeh, M. K. C. i Lin, Y. L. (2021). The impact of game playing on students' reasoning ability, varying according to their cognitive style. *Educational Technology & Society*, 24(3), 29-43.
- Comrey, A. i Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis*. Erlbaum.
- Cools, E. i Van den Broeck, H. (2007). Development and validation of the Cognitive Style Indicator. *The Journal of Psychology*, 141(4), 359-387. doi: [10.3200/JRLP.141.4.359-388](https://doi.org/10.3200/JRLP.141.4.359-388)
- Corcilius, K. (2008). Praktische Syllogismen bei Aristoteles. *Archiv für Geschichte der Philosophie*, 90(3), 247-297. doi: [10.1515/AGPH.2008.011](https://doi.org/10.1515/AGPH.2008.011)
- Costa, P. T. i McCrae, R. R. (1999). A five-factor theory of personality. U Pervin, L. A. i John, O. P. (1999). *Handbook of Personality: Theory and Research* (2nd ed.). Guilford.
- Cuneo, F., Antonietti, J. P. i Mohr, C. (2018). Unkept promises of cognitive styles: A new look at old measurements. *PloS one*, 13(8), e0203115. doi: [10.1371/journal.pone.0203115](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203115)
- De Keersmaecker, J., Dunning, D., Pennycook, G., Rand, D. G., Sanchez, C., Unkelbach, C., i Roets, A. (2020). Investigating the robustness of the illusory truth effect across individual differences in cognitive ability, need for cognitive closure, and cognitive style. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 46(2), 204-215. doi: [10.1177/0146167219853844](https://doi.org/10.1177/0146167219853844)
- Dewberry, C., Juanchich, M. i Narendran, S. (2013). Decision-making competence in everyday life: The roles of general cognitive styles, decision-making styles and personality. *Personality and Individual Differences*, 55(7), 783-788. doi: [10.1016/j.paid.2013.06.012](https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.06.012)
- Državni zavod za statistiku. (2022, 1. kolovoza). Studenti upisani na stručni i sveučilišni studij u zimskom semestru ak. g. 2021./2022. <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29016>
- Ebstein, R. P. (2006). The molecular genetic architecture of human personality: beyond self-report questionnaires. *Molecular Psychiatry*, 11(5), doi: [427-445](https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001814). doi: [10.1038/sj.mp.4001814](https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001814)
- Ehrhart, K. H., Roesch, S. C., Ehrhart, M. G., & Kilian, B. (2008). A test of the factor structure equivalence of the 50-item IPIP Five-factor model measure across

- gender and ethnic groups. *Journal of Personality Assessment*, 90(5), 507-516. doi: [10.1080/00223890802248869](https://doi.org/10.1080/00223890802248869)
- Engelmann, K., Neuhaus, B. J. i Fischer, F. (2016). Fostering scientific reasoning in education – meta-analytic evidence from intervention studies. *Educational Research and Evaluation*, 22, 333-349. doi: [10.1080/13803611.2016.1240089](https://doi.org/10.1080/13803611.2016.1240089)
- Enos, R. D., Fowler, A. i Havasy, C. S. (2017). The negative effect fallacy: A case study of incorrect statistical reasoning by federal courts. *Journal of Empirical Legal Studies*, 14(3), 618-647. doi: [10.1111/jels.12158](https://doi.org/10.1111/jels.12158)
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V. i Heier, H. (1996). Individual differences in intuitive–experiential and analytical–rational thinking styles. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 390. doi: [10.1037/0022-3514.71.2.390](https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.390)
- Ferrando, P. J. (2001). The measurement of neuroticism using MMQ, MPI, EPI and EPQ items: *Personality And Individual Differences*, 30(4), 641–656. doi: [10.1016/S0191-8869\(00\)00062-3](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00062-3)
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42. doi: [10.1257/089533005775196732](https://doi.org/10.1257/089533005775196732)
- Fulgosi, A. (1988). *Faktorska analiza*. Školska knjiga.
- Fumero, A., Santamaría, C. i Johnson-Laird, P. (2010). Ways of thinking: Personality affects reasoning. *Psicothema*, 22(1), 57-62.
- Furnham, A., Forde, L. i Cotter, T. (1998). Personality and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 24(2), 187-192. doi: [10.1016/S0191-8869\(97\)00169-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(97)00169-4)
- Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T. i McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14(1), 47-64. doi: [10.1016/j.lindif.2003.08.002](https://doi.org/10.1016/j.lindif.2003.08.002)
- Garfield, J. (2002). The challenge of developing statistical reasoning. *Journal of Statistics Education*, 10(3). doi: [10.1080/10691898.2002.11910676](https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910676)
- Gerbing, D. W. i Tuley, M. R. (1991). The 16PF Related to the Five-Factor Model of Personality: Multiple-Indicator Measurement versus the A Priori Scales. *Multivariate Behavioral Research*, 26(2), 271–289. doi: [10.1207/s15327906mbr2602\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2602_5)

- Georgiou, N., Delfabbro, P. i Balzan, R. (2019). Conspiracy beliefs in the general population: The importance of psychopathology, cognitive style and educational attainment. *Personality and Individual Differences*, 151, 109521. doi: [10.1016/j.paid.2019.109521](https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109521)
- Giancola, M., Palmiero, M., Piccardi, L. i D'Amico, S. (2021). The contribution of planning to real-world creativity: The moderating role of agreeableness. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100890. doi: [10.1016/j.tsc.2021.100890](https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100890)
- Gibson, E. J. i McGarvey, H. R. (1937). Experimental studies of thought and reasoning. *Psychological Bulletin*, 34(6), 327–350. doi: [10.1037/h0061216](https://doi.org/10.1037/h0061216)
- Gray, M. E., i Holyoak, K. J. (2020). Individual differences in relational reasoning. *Memory & Cognition*, 48, 96-110. doi: [10.3758/s13421-019-00964-y](https://doi.org/10.3758/s13421-019-00964-y)
- Green, C. T., Bunge, S. A., Chiongbian, V. B., Barrow, M. i Ferrer, E. (2017). Fluid reasoning predicts future mathematical performance among children and adolescents. *Journal of Experimental Child Psychology*, 157, 125-143. doi: [10.1016/j.jecp.2016.12.005](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.12.005)
- Gocłowska, M. A., Ritter, S. M., Elliot, A. J. i Baas, M. (2019). Novelty seeking is linked to openness and extraversion, and can lead to greater creative performance. *Journal of Personality*, 87(2), 252-266. doi: [10.1111/jopy.12387](https://doi.org/10.1111/jopy.12387)
- Goel, V. (2007). Anatomy of deductive reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(10), 435-441. doi: [10.1016/j.tics.2007.09.003](https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.09.003)
- Guilford, J. P. (1980). Cognitive styles: What are they? *Educational and Psychological Measurement*, 40(3), 715-735. doi: [10.1177/001316448004000315](https://doi.org/10.1177/001316448004000315)
- Gul, F. A. (1984). The Joint and Moderating Role of Personality and Cognitive Style on Decision Making. *The Accounting Review*, 59(2), 264–277.
- Hanfmann, E. (1941). A study of personal patterns in an intellectual performance. *Character & Personality; A Quarterly for Psychodiagnostic & Allied Studies*, 9, 315–325. doi: [10.1111/j.1467-6494.1941.tb02060.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1941.tb02060.x)
- Houkes, I., Janssen, P. P., de Jonge, J. i Bakker, A. B. (2003). Personality, work characteristics and employee well-being: A longitudinal analysis of additive and moderating effects. *Journal of Occupational Health Psychology*, 8(1), 20-38. doi: [10.1037/1076-8998.8.1.20](https://doi.org/10.1037/1076-8998.8.1.20)

- Hyslop, J. H. (1899). Disjunctive reasoning. U J. H. Hyslop, *Logic and argument* (pp. 149–154). Charles Scribner's Sons. Preuzeto s: <https://psycnet.apa.org/record/2013-20135-011>
- Ismaeel, D. i Mulhim, E. A. (2021). The influence of interactive and static infographics on the academic achievement of reflective and impulsive students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 147–162. doi: [10.14742/ajet.6138](https://doi.org/10.14742/ajet.6138)
- Ivančić, A. (2021). *Odnos nekih kognitivnih pristranosti s kognitivnim stilovima i kognitivnom reflektivnošću* [Diplomski rad]. Odsjek za psihologiju Sveučilišta u Zadru.
- James, L. R. (1998). Measurement of personality via conditional reasoning. *Organizational Research Methods*, 1(2), 131-163. doi: [10.1177/109442819812001](https://doi.org/10.1177/109442819812001)
- Jamieson, J. (1992). The cognitive styles of reflection/impulsivity and field independence/dependence and ESL success. *The Modern Language Journal*, 76(4), 491-501. doi: [10.2307/330050](https://doi.org/10.2307/330050)
- Jerneić, Ž. (b. d.) *Croatian translation of the IPIP NEO Domains*. <https://ipip.ori.org/CroatianIPIP-NEODomains.htm>
- Johnson, J. A. (2014). Measuring thirty facets of the Five Factor Model with a 120-item public domain inventory: Development of the IPIP-NEO-120. *Journal of Research in Personality*, 51, 78-89. doi: [10.1016/j.jrp.2014.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.05.003)
- Kahneman, D. i Tversky, A. (1982). On the study of statistical intuitions. *Cognition*, 11(2), 123-141. doi: [10.1016/0010-0277\(82\)90022-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(82)90022-1)
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kendler, T. S. (1963). The origins and status of modern psychology. U T. S. Kendler, *Study guide for Howard H. Kendler's Basic psychology*, (str. 24-34). Appleton-Century-Crofts. doi: [10.1037/13104-003](https://doi.org/10.1037/13104-003)
- Kim, L. E., Jörg, V. i Klassen, R. M. (2019). A meta-analysis of the effects of teacher personality on teacher effectiveness and burnout. *Educational Psychology Review*, 31, 163-195. doi: [10.1007/s10648-018-9458-2](https://doi.org/10.1007/s10648-018-9458-2)



- Kirton, M. J. i De Ciantis, S. M. (1986). Cognitive style and personality: The Kirton adaption-innovation and Cattell's sixteen personality factor inventories. *Personality and Individual Differences*, 7(2), 141-146. [doi: 10.1016/0191-8869\(86\)90048-6](https://doi.org/10.1016/0191-8869(86)90048-6)
- Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: toward an integrated framework of cognitive style. *Psychological Bulletin*, 133(3), 464. [doi: 10.1037/0033-2909.133.3.464](https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.3.464)
- Larsen, R. J. i Buss, D. (2005). *Psihologija ličnosti*. Naklada Slap.
- Larsen, R. J. i Buss, D. M. (2017). *Personality Psychology: Domains of Knowledge about Human Nature*. McGraw-Hill Education.
- Martin-Löf, P. (1994). Analytic and Synthetic Judgements in Type Theory. U Parrini, P. (Ur.), *Kant and Contemporary Epistemology* (str. 87-99). The University of Western Ontario Series in Philosophy of Science (54). Springer. [doi: 10.1007/978-94-011-0834-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-011-0834-8_5)
- Martinsen, Ø. L. i Diseth, Å. (2011). The Assimilator–Explorer Cognitive Styles: Factor Structure, Personality Correlates, and Relationship to Inventiveness. *Creativity Research Journal*, 23(3), 273–283. [doi: 10.1080/10400419.2011.595998](https://doi.org/10.1080/10400419.2011.595998)
- McCrae, R. R. i Costa, P. T., Jr. (2008). The five-factor theory of personality. U O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Ur.), *Handbook of personality: Theory and research* (str. 159-181). The Guilford Press.
- Miceli, S., de Palo, V., Monacis, L., Cardaci, M. i Sinatra, M. (2018). The Italian version of the Cognitive Style Indicator and its association with decision-making preferences. *Creativity Research Journal*, 30(1), 85-94. [doi: 10.1080/10400419.2018.1411486](https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411486)
- Morgan, J. J. i Morton, J. T. (1944). The distortion of syllogistic reasoning produced by personal convictions. *The Journal of Social Psychology*, 20(1), 39-59.
- Mundfrom, D. J., Shaw, D. G. i Ke, T. L. (2005). Minimum sample size recommendations for conducting factor analyses. *International Journal of Testing*, 5(2), 159-168. [doi: 10.1207/s15327574ijt0502\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0502_4)
- Muñoz-Olano, J. F. i Hurtado-Parrado, C. (2017). Effects of goal clarification on impulsivity and academic procrastination of college students. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(3), 173-181. [doi: 10.1016/j.rlp.2017.03.001](https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.03.001)

- Murdock, K. W., Oddi, K. B. i Bridgett, D. J. (2013). Cognitive correlates of personality. *Journal of Individual Differences* 34(2), 91-104. doi: [10.1027/1614-0001/a000104](https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000104)
- Muris, P., Roelofs, J., Rassin, E., Franken, I. i Mayer, B. (2005). Mediating effects of rumination and worry on the links between neuroticism, anxiety and depression. *Personality and Individual Differences*, 39(6), 1105-1111. doi: [10.1016/j.paid.2005.04.005](https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.04.005)
- Navarro, D. J. i Foxcroft, D. R. (b.d.). *Confirmatory Factor Analysis*. Learning statistics with Jamovi. Preuzeto s: [https://lsj.readthedocs.io/en/latest/Ch15/Ch15\\_FactorAnalysis\\_3.html](https://lsj.readthedocs.io/en/latest/Ch15/Ch15_FactorAnalysis_3.html)
- Navarro, J. I., Aguilar, M., Alcalde, C. i Howell, R. (1999). Relationship of Arithmetic Problem Solving and Reflective—Impulsive Cognitive Styles in Third-Grade Students. *Psychological Reports*, 85(1), 179–186. doi: [10.2466/pr0.1999.85.1.179](https://doi.org/10.2466/pr0.1999.85.1.179)
- Niaz, M. (1989). The role of cognitive style and its influence on proportional reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(3), 221-235. doi: [10.1002/tea.3660260304](https://doi.org/10.1002/tea.3660260304)
- Nunes, T., Bryant, P., Evans, D., Bell, D., Gardner, S., Gardner, A. i Carraher, J. (2007). The contribution of logical reasoning to the learning of mathematics in primary school. *British Journal of Developmental Psychology*, 25(1), 147-166. doi: [10.1348/026151006X153127](https://doi.org/10.1348/026151006X153127)
- Over, D. E. (2009). New paradigm psychology of reasoning. *Thinking & Reasoning* 15(4), 431-438. doi: [10.1080/13546780903266188](https://doi.org/10.1080/13546780903266188)
- Pacini, R. i Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(6), 972. doi: [10.1037/0022-3514.76.6.972](https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.6.972)
- Prado, J., Chadha, A. i Booth, J. R. (2011). The brain network for deductive reasoning: a quantitative meta-analysis of 28 neuroimaging studies. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(11), 3483-3497. doi: [10.1162/jocn.a.00063](https://doi.org/10.1162/jocn.a.00063)
- Rahmawati, R., Rustaman, N. Y., Hamidah, I. i Rusdiana, D. (2019, veljača). The profile of cognitive style, logical thinking ability, and conceptual knowledge of electricity and magnetism topic based on prospective physics teachers' grade level. *Journal*

*of Physics: Conference Series 1157(3)*. IOP Publishing. [doi: 10.1088/1742-6596/1157/3/032036](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032036)

- Rezeki, R., Sitompul, H. i Situmorang, J. (2020). The effect of learning strategies and cognitive styles on learning outcomes of mathematics after controlling intelligence. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(2), 1151-1163. [doi: 10.33258/birle.v3i2.1048](https://doi.org/10.33258/birle.v3i2.1048)
- Rozenchwajg, P. i Corroyer, D. (2005). Cognitive processes in the reflective-impulsive cognitive style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451-463. [doi: 10.3200/GNTP.166.4.451-466](https://doi.org/10.3200/GNTP.166.4.451-466)
- Rusdi, M., Fitaloka, O., Basuki, F. R., & Anwar, K. (2020). Mathematical Communication Skills Based on Cognitive Styles and Gender. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 847-856. [doi: 10.11591/ijere.v9i4.20497](https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20497)
- Sainani, K. L. (2012). Dealing with non-normal data. *Pm&r*, 4(12), 1001-1005. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.10.013
- Sagiv, L., Amit, A., Ein-Gar, D. i Arieli, S. (2014). Not all great minds think alike: Systematic and intuitive cognitive styles. *Journal of Personality*, 82(5), 402-417. [doi: 10.1111/jopy.12071](https://doi.org/10.1111/jopy.12071)
- Sedgwick, P. (2015). A comparison of parametric and non-parametric statistical tests. *BMJ*, 350. doi: 10.1136/bmj.h2053
- Serdarević, N. (2020). *Utjecaj raspravljanja na točnost i samoprocjenu točnosti mišljenja* [Diplomski rad]. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Rijeci.
- Shrout, P. E. i Yager, T. J. (1989). Reliability and validity of screening scales: Effect of reducing scale length. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(1), 69-78. [doi: 10.1016/0895-4356\(89\)90027-9](https://doi.org/10.1016/0895-4356(89)90027-9)
- Shtulman, A. i McCallum, K. (2014). Cognitive reflection predicts science understanding. *U Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 36, 2937-2942.
- Silvia, P. J. i Kimbrel, N. A. (2010). A dimensional analysis of creativity and mental illness: Do anxiety and depression symptoms predict creative cognition, creative accomplishments, and creative self-concepts? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(1), 2-10. [doi: 10.1037/a0016494](https://doi.org/10.1037/a0016494)

- Sirota, M., Dewberry, C., Juanchich, M., Valuš, L. i Marshall, A. C. (2021). Measuring cognitive reflection without maths: Development and validation of the verbal cognitive reflection test. *Journal of Behavioral Decision Making*, 34(3), 322-343. [doi: 10.1002/bdm.2213](https://doi.org/10.1002/bdm.2213)
- Smith, B. (2013). *Impulsivity and its Relationship with Extraversion and Self Esteem In College Students*. [Prije diplomski rad]. Odsjek za psihologiju, Dublin Business School.
- Stanovich, K. E., West, R. F. i Toplak, M. E. (2016). *The rationality quotient: Toward a test of rational thinking*. MIT press. [doi: 10.7551/mitpress/9780262034845.001.0001](https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262034845.001.0001)
- Steger, M. F., Kashdan, T. B., Sullivan, B. A. i Lorentz, D. (2008). Understanding the search for meaning in life: Personality, cognitive style, and the dynamic between seeking and experiencing meaning. *Journal of Personality*, 76(2), 199-228. [doi: 10.1111/j.1467-6494.2007.00484.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00484.x)
- Stein, B. L. i Totten, H. L. (1983). Cognitive styles: similarities among students. *Journal of Education for Librarianship*, 24(1), 38-43. [doi: 10.2307/40322777](https://doi.org/10.2307/40322777)
- Sternberg, R. J. i Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style?. *American psychologist*, 52(7), 700. [doi: 10.1037/0003-066X.52.7.700](https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.7.700)
- Teovanović, P. (2019). Dual processing in syllogistic reasoning: An individual differences perspective. *Psihologijske teme*, 28(1), 125-145. [doi: 10.31820/pt.28.1.7](https://doi.org/10.31820/pt.28.1.7)
- The jamovi project. (2022). *Jamovi* (Version 2.3). [Računalni softver]. Preuzeto s: Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Tinajero, C., Castelo, A. M., Guisande, M. A., & Páramo, M. F. (2010). Self-regulated learning in female students with different cognitive styles: *An exploratory study. Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 31-44. [doi: 10.2466/04.11.22.28.PMS.111.4.31-44](https://doi.org/10.2466/04.11.22.28.PMS.111.4.31-44)
- Tinajero, C., Lemos, S. M., Araújo, M., Ferraces, M. J. i Páramo, M. F. (2012). Cognitive style and learning strategies as factors which affect academic achievement of Brazilian university students. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25, 105-113. [doi: 10.1590/S0102-79722012000100013](https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000100013)

- Toplak, M. E., West, R. F. i Stanovich, K. E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & Cognition*, 39(7), 1275-1289. [doi: 10.3758/s13421-011-0104-1](https://doi.org/10.3758/s13421-011-0104-1)
- Ulrich, G. J. (1980). *A generalization of the linear rank statistic and its properties*. Southern Methodist University.
- Vedel, A. (2016). Big Five personality group differences across academic majors: A systematic review. *Personality and Individual Differences*, 92, 1-10. [doi: 10.1016/j.paid.2015.12.011](https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.12.011)
- Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović- Štetić, V. i Miljković, D. (2014). *Psihologija obrazovanja*. IEP.
- Volkova, E. V. i Rusalov, V. M. (2016). Cognitive styles and personality. *Personality and Individual Differences*, 99, 266-271. [doi: 10.1016/j.paid.2016.04.097](https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.097)
- Vranić, A., Rebernjak, B. i Martinčević, M. (2021). Cognitive style: The role of personality and need for cognition in younger and older adults. *Current Psychology*, 40, 4460-4467. [doi: 10.1007/s12144-019-00388-6](https://doi.org/10.1007/s12144-019-00388-6)
- Vukasović, T. i Bratko, D. (2015). Heritability of personality: A meta-analysis of behavior genetic studies. *Psychological Bulletin*, 141(4), 769-785. [doi: 10.1037/bul0000017](https://doi.org/10.1037/bul0000017)
- Wilmot, M. P. i Ones, D. S. (2022). Agreeableness and its consequences: A quantitative review of meta-analytic findings. *Personality and Social Psychology Review*, 26(3), 242-280. [doi: 10.1177/1088868321107300](https://doi.org/10.1177/1088868321107300)
- Wittgenstein, L. (1987). *Tractatus logico-philosophicus*. Veselin Masleša.
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L. i Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913-934. [doi: 10.1177/0013164413495237](https://doi.org/10.1177/0013164413495237)
- Zaini, Z. (2021). Mathematical Reasoning Abilities of Students in Terms of Field Dependence (Fd) Cognitive Style in Problem-solving. *Multica Science and Technology (Mst) Journal*, 1(1), 1-5. [doi: 10.47002/mst.v1i1.198](https://doi.org/10.47002/mst.v1i1.198)
- Zarevski, P. (2012). *Struktura i priroda inteligencije*. Naklada Slap.

Zulkipli, Z. A., Yusof, M. M. M., Ibrahim, N. i Dalim, S. F. (2020). Identifying Scientific Reasoning Skills of Science Education Students. *Asian Journal of University Education*, 16(3), 275-280. [doi: 10.24191/ajue.v16i3.10311](https://doi.org/10.24191/ajue.v16i3.10311)