

# Prediktivna važnost mentalnog sklopa u kontekstu državne mature iz matematike - medijacijska uloga psihološke otpornosti

---

Jelača, Vanja

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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:131:501854>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**



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

**PREDIKTIVNA VAŽNOST MENTALNOG SKLOPA U KONTEKSTU DRŽAVNE  
MATURE IZ MATEMATIKE – MEDIJACIJSKA ULOGA PSIHOLOŠKE  
OTPORNOSTI**

Diplomski rad

Vanja Jelača

Mentor: izv. prof. dr. sc. Nina Pavlin-Bernardić

Zagreb, 2022.

## 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, 29. 10. 2022.

Vanja Jelača

## Sadržaj

Uvod.....	1
<i>Mentalni sklop</i> .....	1
<i>Psihološka otpornost</i> .....	3
<i>Uključenost</i> .....	3
<i>Psihološka dobrobit</i> .....	4
<i>Motivacijske strategije</i> .....	5
<i>Međusobna povezanost ovih varijabli</i> .....	5
Cilj i problemi istraživanja.....	8
Metoda.....	9
<i>Sudionici</i> .....	9
<i>Postupak</i> .....	10
<i>Mjerni instrumenti</i> .....	10
Rezultati.....	13
Rasprava.....	18
<i>Ograničenja istraživanja</i> .....	21
<i>Doprinosi i praktične implikacije istraživanja</i> .....	23
Zaključak.....	24
Literatura.....	25
Prilozi.....	30

**Prediktivna važnost mentalnog sklopa u kontekstu državne mature iz matematike – medijacijska uloga psihološke otpornosti**

**The predictive value of the mindset in the context of the state graduation exam in mathematics - the mediating role of resilience**

Vanja Jelača

SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati odnos između mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, uključenosti u nastavu matematike, motivacijskih strategija te uspjeha na državnoj maturi iz matematike kod studenata prve godine društveno-humanističkih fakulteta koji su maturirali prethodne godine. Ispitane su interkorelacije navedenih varijabli kao i medijacijski uloga otpornosti u povezanost mentalnog sklopa s ostalim varijablama. U istraživanju je sudjelovalo 199 studenata prve godine društveno-humanističkih fakulteta koji su ispunjavali *online* upitnik sastavljen od sljedećih skala: Skala mentalnog sklopa, Skala otpornosti, Skala bihevioralne i kognitivne uključenosti u učenje matematike, Skala psihološke dobrobiti i Skale motivacijskih strategija samohendikepiranja i obrambenog pesimizma. Rezultati su pokazali značajnu pozitivnu povezanost mentalnog sklopa s varijablom otpornosti i značajnu negativnu povezanost s motivacijskom strategijom obrambenog pesimizma, dok su ostale povezanosti bile neznačajne. Analiza medijacijskog odnosa pokazala je kako otpornost ima značajnu medijacijsku ulogu u odnosu mentalnog sklopa i obrambenog pesimizma, pri čemu se radi o djelomičnoj medijaciji. Ostali medijacijski modeli nisu testirani zbog izostanka inicijalne povezanosti među varijablama.

*Ključne riječi:* mentalni sklop, otpornost, motivacijske strategije, uključenost u učenje matematike, psihološka dobrobit

ABSTRACT

The aim of this research was to examine the relationship between mindset, resilience, psychological well-being, engagement in mathematics classes, motivational strategies, and achievement in the state graduation exam in mathematics among first-year students of social and humanities faculties who graduated the previous year. The intercorrelations of the studied variables were examined, as well as the mediating role of resilience in the connection of mental structure with other variables. One hundred and ninety nine first-year students of social and humanities faculties took part in the research, filling out an *online* questionnaire composed of the following scales: The Mindset Scale, The Resilience Scale, The Engagement Scale, The Psychological well-being Scale and The Motivational Strategies (self-handicapping and defensive pessimism) Scale. The results showed a significant positive association of the mindset with the resilience variable and a significant negative association with the motivational strategy of defensive pessimism, while the other associations were insignificant. The analysis of the mediation relationship showed that resilience has a significant mediating role in the relationship between mental set and defensive pessimism, whereby it is a partial mediation. Other mediation models were not tested due to the lack of initial association between the variables.

*Key words:* mindset, resilience, motivational strategies, school engagement, psychological well-being

## UVOD

Obrazovanje je dio života svakog pojedinca koji potencijalno uvelike određuje njegov daljnji životni put i karijerno usmjerenje. Jedan od većih životnih izazova tijekom obrazovanja u Hrvatskoj mnogim učenicima predstavlja državna matura. Državna matura je obvezni završni pisani ispit koji učenici gimnazija te strukovnih i umjetničkih srednjih škola (ukoliko žele nastaviti obrazovanje) polažu nakon završetka četvrtog razreda tijekom svog srednjoškolskog obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Ona se sastoji od ispita iz obaveznih predmeta (hrvatski jezik, matematika i strani jezik) te eventualno izbornih predmeta ukoliko ih učenici žele pisati zbog potrebe upisa na pojedini fakultet (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, n.d.).

Kako pojedinac prolazi kroz svoj obrazovni proces i kakve uspjehe tijekom njega postiže pod utjecajem je raznih čimbenika, kako osobnih tako i okolinskih. Široko prihvaćeno mišljenje je da su inteligencija, odnosno pojedinčeve sposobnosti, glavna ili čak jedina odrednica njegovog postignuća u raznim obrazovnim izazovima (Kopić i sur., 2007). Ipak, postoje brojne druge karakteristike koje na to mogu utjecati, a koje nisu nepromjenjive i čijom regulacijom možemo znatno utjecati na brojne ishode u obrazovnom procesu (Raguž, 2017). Te karakteristike nerijetko dolaze do izražaja upravo u prijelaznim razdobljima obrazovanja kao što su prelazak iz osnovne u srednju školu ili završavanje srednje škole i upis na fakultet. Ovaj rad bavit će se ispitivanjem povezanosti varijabli koje mogu imati utjecaj na pojedinčevo obrazovanje poput mentalnog sklopa, uključenosti u nastavu, psihološke dobrobiti, motivacijskih strategija i psihološke otpornosti u kontekstu državne mature iz matematike kod studenata prve godine društveno humanističkih studija koji su je polagali prethodne godine.

### *Mentalni sklop*

Mentalni sklop je generalni način na koji osoba razmišlja i na koji se način ponaša (Dweck, 2006). On se pojavljuje u svim životnim ulogama i situacijama te je iznimno važan jer uvelike može utjecati na kreiranje uvjerenja koja imamo vezano uz vlastite sposobnosti. Samim time, može utjecati i na način na koji atribuiramo uzroke događaja, a posljedično i na to kako se ponašamo, što može ostaviti posljedice na razne aspekte našeg života, bilo pozitivne ili negativne, ovisno o našem mentalnom sklopu (Dweck, 2006).

Mentalni sklop predstavlja kontinuum, pri čemu se na jednom kraju nalazi fiksni mentalni sklop, a na drugom rastući mentalni sklop (Anderson, 2017). Osobe fiksnog mentalnog sklopa inteligenciju i sposobnosti smatraju nepromjenjivima, a trud lošim jer vjeruju da on kao takav pokazuje nesposobnost. Prilikom pristupanja zadatku uglavnom su fiksirani na ishod te je kod njih izraženo ulaganje malo truda gdje kod procjene visoke šanse neuspjeha ulažu i manje truda u zadatak kako bi na taj način unaprijed zaštitili ego od potencijalnog neuspjeha. Osobe s karakteristikama fiksnog mentalnog sklopa daju prednost formi u odnosu na sadržaj, što bi značilo da im je važniji način na koji se prikazuju okolini u odnosu na ono što usvojeno iz procesa učenja. Kod njih postoji izraženi strah od pogrešaka jer smatraju da ih one čine nekompetentnima. Te osobe lako odustaju, često već i nakon prvog neuspjeha te za to krive okolinu, ne prihvaćaju kritiku te su usmjerene na povratne informacije koje odražavaju njihovu sposobnost (npr. „kako si ti pametan/pametna“). Također, ove osobe imaju niže samopoštovanje koje nastoje popraviti usporedbom s manje uspješnima od sebe ili prebacivanjem krivnje na druge i opravdavanjem (Dweck, 2006). Ovakav mentalni sklop Dweck (2006) još naziva i „zatvorenim umom“ zbog toga što smatra da smo ovakvim načinom razmišljanja „zatvoreni“ za rast.

S druge strane, osobe rastućeg mentalnog sklopa inteligenciju i sposobnosti smatraju promjenjivima te cijene trud jer smatraju da upravo njime razvijaju svoje sposobnosti. Te osobe prepoznaju važnost procesa iz kojeg učimo, pri čemu daju prednost sadržaju nad formom. Oni se za razliku od osoba s fiksnim mentalnim sklopom ne boje griješiti i nemaju strah od neuspjeha, jer upravo te segmente smatraju važnim dijelom procesa i onime iz čega mogu nešto naučiti. Nastoje iskoristiti svaku situaciju, pozitivno reagiraju na kritiku te su usmjereni na povratne informacije koje im pomažu naučiti. Također, za takve osobe se pokazalo da se bolje nose s problemima pa je tako jedno istraživanje pokazalo kako su osobe rastućeg mentalnog sklopa bile odlučnije u nošenju s problemima tako što su bile ustrajnije i manje sklone odustajanju (Sullivan i Davidson, 2014), dok su druga istraživanja pokazala da su se kod onih s fiksnim mentalnim sklopom pojavile misli o vlastitoj nesposobnosti te su bile prisutne više razine depresije i anksioznosti (Job i sur., 2010; Molden i sur., 2006).

Iako se mentalni sklop smatra dijelom ličnosti, važno je napomenuti kako se na njega može utjecati i kako je on promjenjiva karakteristika (Dweck, 2015). Također, mentalni sklop može biti različit ovisno o aspektu života u kojem ga mjerimo i sagledavamo, pa tako pojedinac može imati

jedan mentalni sklop vezan uz svoju radnu ulogu i potpuno drugačiji mentalni sklop vezan uz svoju obiteljsku ulogu. On se također može mijenjati ovisno i o području koje učimo, pa se tako jedan mentalni sklop može pojaviti prilikom učenja matematike, a drugi prilikom učenja povijesti (Yeager i Dweck, 2020).

### *Psihološka otpornost*

Psihološku otpornost možemo definirati kao proces i rezultat uspješnog prilagođavanja teškim ili izazovnim životnim iskustvima, posebice kroz psihičku, emocionalnu i ponašajnu fleksibilnost te prilagodbu unutarnjim i vanjskim potrebama (American Psychological Association, n.d.). Jednostavnije rečeno, psihološka otpornost je sposobnost pojedinca da se prilagodi stresnim životnim situacijama te nakon njih uspješno oporavi i zaštiti od njihovih štetnih posljedica. Općenito, ljudi koji imaju razvijeniju psihološku otpornost na zdraviji način se suočavaju sa životnim krizama u odnosu na ljude kod kojih je psihološka otpornost manje razvijena (Gugo, 2022). Psihološka otpornost nije jednoznačan konstrukt te na nju utječu brojni čimbenici kao što su pogled na svijet, socijalna podrška, uspješna regulacija emocija, samopouzdanje i mnogi drugi (Legault i sur., 2006). Ono što je u kontekstu ovog istraživanja važno spomenuti jest kako su sa otpornosti povezane i dobro razvijene vještine učenja iz vlastitih pogrešaka i postavljanja ciljeva, jer otpornost može imati iznimno važnu ulogu u situacijama neuspjeha i nošenja s njime (Artuch-Grade i sur., 2017). Način nošenja s neuspjehom jest važna odrednica ranije spomenutog mentalnog sklopa, što može sugerirati postojanje povezanosti mentalnog sklopa i psihološke otpornosti.

### *Uključenost*

Uključenost u nastavu kao pojam u psihologiji doživljava svoj procvat tijekom nekoliko posljednjih desetljeća, a pojavljuje se kao proširenje konstrukta motivacije u nastavi koja se odnosi na namjeru, dok sama uključenost predstavlja ostvarenje te namjere (Fredricks i sur. 2004; Reeve, 2012). Danas postoje brojne definicije uključenosti, no kod svih je primjetna zajednička komponenta koja obuhvaća ugodne emocije, kognitivnu fokusiranost i konstruktivno ponašanje prilikom sudjelovanja u školskim aktivnostima (npr., Connell i Wellborn, 1991; Skinner i sur., 2009). Već sama definicija sugerira da konstrukt uključenosti obuhvaća više dimenzija, a Fredricks i sur. (2004) navode da to podržava i dosadašnja literatura (npr. Corno i Mandinach, 1983; Finn, 1993), koja pokazuje kako se radi o konstrukt koji u sebi sadržava kognitivnu,



bihevioralnu i emocionalnu komponentu. S obzirom na definiciju pojedinih aspekata uključenosti te njihovo sadržajno preklapanje s definicijom mentalnog sklopa, u ovom istraživanju bit će korištene samo bihevioralna i kognitivna uključenost.

Bihevioralna uključenost definira se na nekoliko raznih načina. Dok je Finn (1993) opisuje kao prisutnost pozitivnih (poštivanje školskih i razrednih pravila i normi) i odsutnost ometajućih ponašanja (izazivanje nereda ili izostajanje s nastave) u školskom okruženju, Fredricks i sur. (2004) definiraju je kao aktivno uključivanje i sudjelovanje u nastavnim i izvannastavnim aktivnostima, pri čemu napominju da je važno da ta ponašanja uključuju ulaganje truda, ustrajnost, pažnju, postavljanje pitanja i uključivanje u razredne rasprave. Činjenica da se radi o ponašanjima koja su lako vidljiva i opažljiva uvelike olakšava mjerenje ove komponente, a nastavnici ju nerijetko interpretiraju kao pokazatelj aktivnosti na nastavi (Parsons i sur., 2014).

Što se tiče kognitivne uključenosti, definicije iz literature određuju je kao kognitivno ulaganje u učenje, sklonost prema izazovima i motivaciji da se nadiđu školski zahtjevi (Connell i Wellborn, 1991; Newmann i sur., 1992). Ova komponenta uključenosti često se pojavljuje i kao korelat samoregulacije, adaptivnih strategija nošenja s neuspjehom, kao i strategija učenja (Cleary i Zimmerman, 2012).

### *Psihološka dobrobit*

Prema Koštrun (2004) psihološka dobrobit odnosi se na optimalno psihološko funkcioniranje i iskustvo. Postoje dva teorijska gledišta na pojam psihološke dobrobiti. Prvo se naziva hedonističko (Kahneman i sur., 1999) i odnosi se na perspektivu psihološke dobrobiti kao zadovoljstva i sreće. Drugo gledište jest eudemonizam (Waterman, 1993) i ono definira psihološku dobrobit kroz aktualizaciju vlastitih potencijala, odnosno ispunjenja ili ostvarenja svojih želja i ambicija. Iako naizgled dva različita gledišta, uvelike se preklapaju te je u istraživanjima neizostavno sagledavati psihološku dobrobit kao višedimenzionalni konstrukt. Istraživanje Zeng i suradnika (2016) pokazalo je pozitivnu povezanost psihološke dobrobiti s rastućim mentalnim sklopom, uključenosti u nastavu i otpornosti. Osim nalaza istraživanja koji idu u prilog odabiru ove varijable kao važne za istraživanje, poznato je da je period školovanja veoma važno razdoblje u životu svakog pojedinca, ali da isto tako može biti značajan izvor stresa, osobito u prijelaznim razdobljima obrazovanja kao što je upis fakulteta i državna matura, što je još jedan od razloga odabira ove varijable (EduCentar, 2014; Oxford learning, 2018).

### *Motivacijske strategije*

Motivacijske strategije su metode koje služe poticanju svakog ponašanja usmjerenog ka cilju (Dornyei, 2001). Prema Lončariću (2014), motivacijske strategije u učenju dijele se na one koje potiču proces učenja i one koje služe zaštiti samopoštovanja, a općenito se smatraju dijelom motivacijske dimenzije samoreguliranog učenja. U motivacijske strategije koje potiču proces učenja spadaju postavljanje ciljeva tijekom procesa učenja, regulacija truda koji se ulaže u učenje i prilagodba uvjeta učenja kroz upravljanje radom, vremenom i okolinom. Motivacijske strategije za zaštitu samopoštovanja uključuju samohendikepiranje i obrambeni pesimizam i one se uglavnom koriste kada se javljaju teškoće sa samopoticanjem procesa učenja (Lončarić, 2014). Odabir koje strategije će pojedinac koristiti ovisi o brojnim faktorima. Jedan od njih je i akademski uspjeh, pri čemu učenici nižeg akademskog uspjeha uglavnom naginju korištenju strategija samohendikepiranja što posljedično utječe na održavanje takvog postignuća. Osim toga, te strategije skloniji su koristiti pojedinci s više izraženim perfekcionizmom, potencijalno radi izbjegavanja povezivanja vlastitog neuspjeha s ostvarenjem nerealno visokih ciljeva (Karner-Hu, 2014).

### *Međusobna povezanost ovih varijabli*

Dosadašnja istraživanja utvrdila su postojanje brojnih povezanosti navedenih, ali i nekih drugih također indikativnih varijabli, dok su neka od njih utvrdila i konkretnije medijacijske odnose pojedinih varijabli.

Istraživanje Ng (2018) pokazalo je kako postoje određena zajednička moždana područja koja su povezana kako s rastućim mentalnim sklopom tako i s intrinzičnom motivacijom, što može biti od velikog značaja za buduća istraživanja neuralnih veza između rastućeg mentalnog sklopa i intrinzične motivacije. Dodatno, autorica navodi i primjere drugih istraživanja koja su pokazala da rastući mentalni sklop može imati znatan učinak u ponašanju kod djece, osobito po pitanju truda, motivacije i otpornosti (Dweck, 2008; Dweck i Yeager, 2012). Dodatno vezano uz motivaciju, istraživanje Zhao i suradnika (2018) pokazalo je značajnu pozitivnu povezanost intrinzične i identificirano regulirane ekstrinzične motivacije s rastućim mentalnim sklopom, dok je eksterno regulirana ekstrinzična motivacija bila negativno povezana s njime. Jedno istraživanje dodatno navodi da je kratka intervencija o rastućem mentalnom sklopu dovela do značajnih promjena u motivaciji kod adolescenata (Rhew i sur., 2018).

Osim povezanosti s motivacijom, brojna istraživanja pokazuju određenu vezu mentalnog sklopa i akademskog postignuća, uglavnom u smjeru da rastući mentalni sklop doprinosi boljem akademskom postignuću. Tako su Sun i suradnici (2021) u svom kros-kulturalnom istraživanju pokazali kako je kod učenika iz Sjedinjenih Američkih Država postojala pozitivna povezanost između rastućeg mentalnog sklopa i ocjena, no kod učenika iz Kine je ta povezanost bila blago negativna. Ovaj nalaz osim same povezanosti sugerira i razlike u definiciji inteligencije ovisno o kulturi, a time i različitu povezanost mentalnog sklopa s akademskim postignućem u različitim kulturama. Yeager i suradnici (2019) u svom su istraživanju pokazali kako i kratka intervencija koja govori o mogućnosti razvijanja sposobnosti može imati utjecaj na poboljšanje ocjena kod učenika nižeg akademskog postignuća. Dodatno, istraživanja pokazuju kako rastući mentalni sklop može predvidjeti uključenost u nastavu i akademsku izvedbu, pa tako istraživanje Blakwell i suradnika (2017) pokazuje da će učenici koji imaju razvijen rastući mentalni sklop i uvjerenje o inkrementalnoj teoriji inteligencije uglavnom kroz svoje obrazovanje nadmašiti učenike koji imaju fiksni mentalni sklop i uvjerenje o urođenosti inteligencije. To je istraživanje pokazalo i da se razvijeniji rastući mentalni sklop i usmjerenost prema vlastitom rastu općenito pokazuju kao pozitivni prediktori uključenosti u nastavu i akademskog uspjeha iz matematike.

Osim rastućeg mentalnog sklopa, s akademskim uspjehom i uključenosti u nastavu povezana je i otpornost, koja prema istraživanju Aronson i sur. (2002) doprinosi uključenosti u nastavu i akademskom uspjehu. Neka istraživanja pokazuju kako je razvijenija psihološka otpornost također pozitivno povezana sa psihološkom dobrobiti općenito (Karreman i Vingerhoets, 2012; Lü i sur., 2014), kao i to da postoji umjerena pozitivna povezanost psihološke dobrobiti i rastućeg mentalnog sklopa (Kern i sur., 2015; 2016).

Osim navedenih pojedinačnih utjecaja ili povezanosti, neka istraživanja stavljala su neke od gore navedenih varijabli u nešto složenije odnose te sagledavale kako njihove međusobne povezanosti tako i neke medijske odnose. Takvo istraživanje proveli su Zeng i suradnici (2016), gdje su pronašli međusobnu pozitivnu povezanost rastućeg mentalnog sklopa, psihološke dobrobiti, otpornosti i uključenosti u nastavu, ali i da rastući mentalni sklop predviđa veću uključenost u nastavu i psihološku dobrobit posredovanjem otpornosti. Istraživanje Iqbal i sur. (2021) također potvrđuje međusobnu povezanost ova četiri konstrukta, ali pokazuje nešto

drugačiji medijacijski odnos, u kojem su otpornost i rastući mentalni sklop značajni medijatori između uključenosti u nastavu i psihološke dobrobiti.

S obzirom na sve navedeno, možemo vidjeti kako mentalni sklop može imati značajni utjecaj na brojne aspekte našeg života, osobito one vezane uz obrazovni kontekst. Također, iz navedenih istraživanja vidljivo je kako i minimalne intervencije mogu imati značajan utjecaj na razvoj rastućeg mentalnog sklopa i samim time pozitivne učinke na brojne druge aspekte u životu pojedinca. S obzirom na relativno mali broj istraživanja ovog konstrukta u Republici Hrvatskoj i u okviru našeg obrazovnog sustava nameće se važnost istraživanja istog kako bi se utvrdila važnost mentalnog sklopa kao prediktora određenih obrazovnih odrednica. S obzirom da su u određenim istraživanjima ustanovljene kulturalne razlike u razini prediktivnosti ovog konstrukta (Sun i sur., 2021; Lou i Li, 2022) bit će važno i zanimljivo provjeriti prediktivnu važnost mentalnog sklopa u našoj kulturi. Također, iako postoje određeni medijacijski modeli, njihov broj je relativno malen te se uglavnom fokusiraju na istraživanje istih varijabli. U ovom istraživanju u već istraživani medijacijski model dodat ćemo i varijable motivacijskih strategija za zaštitu samopoštovanja (samohendikepiranje i obrambeni pesimizam) kao i ocjenu iz matematike na državnoj maturi kako bismo ustanovili postoje li i neke druge značajne medijacije koje još nisu istraživane. Ocjena iz matematike na državnoj maturi uzeta je kao jedan od mogućih kriterija prije svega jer se radi o obveznom predmetu koji na maturi pišu svi učenici. Također, radi se o predmetu koji učimo i pohađamo od prvog razreda osnovne škole, pa sve do kraja srednje škole te koji zauzima velik broj satnice u rasporedu sati i zahtjeva kontinuiran rad, ulaganje i trud kako bi ga se savladalo i naučilo, zbog čega bi mogao biti dobar kriterij mentalnog sklopa. Osim toga, radi se o školskom predmetu koji integrira i nadograđuje sva dosad stečena znanja iz tog područja te zahtjeva određenu razinu razumijevanja kao i uloženi truda i vremena u razumijevanje i vježbanje zadataka. Stoga, ovo istraživanje bavit će se proučavanjem odnosa gore opisanih varijabli kako bi se pružilo bolje razumijevanje njihovih odnosa, što će potencijalno potvrditi dosadašnje nalaze i služiti kao polazište za buduća istraživanja na području rastućeg mentalnog sklopa i njegovog utjecaja na druge konstrukte.

## CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati odnos između mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, uključenosti u nastavu matematike, motivacijskih strategija te uspjeha na državnoj maturi iz matematike kod studenata prve godine društveno-humanističkih fakulteta koji su maturirali prethodne godine.

**Problem 1:** Ispitati povezanost između mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, bihevioralne i kognitivne uključenosti u učenje matematike, korištenja motivacijskih strategija učenja i rezultata na maturi iz matematike.

**Hipoteza 1:** Očekujemo da će korelacije između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na skalama svih navedenih varijabli biti statistički značajne i pozitivne, osim u slučaju rezultata na skalama motivacijskih strategija obrambenog pesimizma i samohendikepiranja gdje očekujemo statistički značajne negativne korelacije.

**Problem 2:** Ispitati posreduje li otpornost povezanosti između mentalnog sklopa i psihološke dobrobiti.

**Hipoteza 2:** Pozitivna povezanost između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na skali psihološke dobrobiti bit će djelomično posredovana rezultatom na skali psihološke otpornosti. Rezultat na skali mentalnog sklopa pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke otpornosti, a rezultat na skali psihološke otpornosti pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke dobrobiti.

**Problem 3:** Ispitati posreduje li otpornost povezanost između mentalnog sklopa i bihevioralne uključenosti u učenje matematike.

**Hipoteza 3:** Pozitivna povezanost između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na skali bihevioralne uključenosti u učenje matematike bit će djelomično posredovana rezultatom na skali psihološke otpornosti. Rezultat na skali mentalnog sklopa pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke otpornosti, a rezultat na skali psihološke otpornosti pozitivno će predviđati rezultat na skali bihevioralne uključenosti.

**Problem 4:** Ispitati posreduje li otpornost povezanost između mentalnog sklopa i kognitivne uključenosti u učenje matematike.

**Hipoteza 4:** Pozitivna povezanost između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na skali kognitivne uključenosti u učenje matematike bit će djelomično posredovana rezultatom na skali psihološke otpornosti. Rezultat na skali mentalnog sklopa pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke otpornosti, a rezultat na skali psihološke otpornosti pozitivno će predviđati rezultat na skali kognitivne uključenosti.

**Problem 5:** Ispitati posreduje li otpornost povezanost između mentalnog sklopa i korištenja motivacijskih strategija (samohendikepiranja i obrambenog pesimizma).

**Hipoteza 5:** Negativna povezanost između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na skali motivacijskih strategija (samohendikepiranja i obrambenog pesimizma) bit će djelomično posredovana rezultatom na skali psihološke otpornosti. Rezultat na skali mentalnog sklopa pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke otpornosti, a rezultat na skali psihološke otpornosti negativno će predviđati rezultat na skalama obrambenog pesimizma i samohendikepiranja.

**Problem 6:** Ispitati posreduje li otpornost povezanost između mentalnog sklopa i rezultata na državnoj maturi iz matematike.

**Hipoteza 6:** Pozitivna povezanost između rezultata na skali mentalnog sklopa i rezultata na državnoj maturi iz matematike bit će djelomično posredovana rezultatom na skali psihološke otpornosti. Rezultat na skali mentalnog sklopa pozitivno će predviđati rezultat na skali psihološke otpornosti, a rezultat na skali psihološke otpornosti pozitivno će predviđati rezultat na državnoj maturi iz matematike.

## **METODA**

### *Sudionici*

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 220 studenata prve godine društveno humanističkih fakulteta koji su prošle godine pristupili pisanju državne mature iz matematike. Iako je originalno upitnik ispunilo 220 studenata, iz daljnje obrade isključeno ih je 17 zbog studiranja na studiju koji ne spada u društveno-humanističke smjerove te 4 radi neodgovarajuće studijske godine. Stoga su u obradu uključeni podaci za 199 studenata, od kojih je 179 djevojaka (89,9%), 18 mladića (9%)

te dvoje studenata koji se nisu htjeli izjasniti vezano uz vlastitu rodnu opredijeljenost (1%). Raspon dobi kretao se od 18 do 22 godine ( $M = 19.1$ ,  $SD = 0.5$ ). Najveći broj studenata studira na Sveučilištu u Zagrebu (90,5%) pri čemu ih je 68,3% na Filozofskom fakultetu gdje je najzastupljeniji smjer u uzorku psihologija (34,2%). 91,5% sudionika završilo je neku vrstu gimnazijskog srednjoškolskog usmjerenja, a uglavnom je riječ o općim gimnazijama (65,3%).

### *Postupak*

Podaci su prikupljeni tijekom travnja i svibnja 2022. godine putem online forme upitnika kreiranog pomoću *Google forms*. S obzirom da su podaci prikupljeni na uzorku studenata društveno-humanističkih fakulteta, upitnik je distribuiran putem društvenih mreža na kojima je ciljana populacija ponajviše zastupljena (Facebook, WhatsApp i dr.) Također, kontaktirana su tajništva različitih društveno humanističkih fakulteta na području Republike Hrvatske te je zamoljeno da se poziv na istraživanje prosljedi njihovim studentima. Na početku samog upitnika ukratko je bila objašnjena svrha i cilj istraživanja te je dodatno napomenuto da se od istraživanja može odustati u bilo kojem trenutku. Osim toga bila je istaknuta anonimnost svih podataka koje su studenti ispunjavali u upitniku te napomena kako će se oni koristiti isključivo u grupnoj obradi. Također, u uputi je još jednom napomenuto kako je istraživanje namijenjeno isključivo studentima društveno-humanističkih fakulteta koji su prošle godine polagali državnu maturu. S obzirom da su podaci bili vezani uz državnu maturu i period pripreme za nju, a prikupljeni su na uzorku studenata prve godine, na početku upitnika kao i prije svake skale sudionike je zamoljeno da se što preciznije pokušaju prisjetiti kako su se osjećali/ponašali/što su radili u periodu pripreme za državnu maturu, u skladu sa svakom uputom za pojedinu skalu.

### *Mjerni instrumenti*

Upitnik se sastojao od skale za mjerenje mentalnog sklopa, skale otpornosti, skale psihološke dobrobiti, skale bihevioralne i kognitivne uključenosti u učenje matematike, skale motivacijskih strategija i pitanja o nekim demografskim karakteristikama (rod, dob, podaci o studiju i studijskom smjeru, završenoj srednjoj školi i ocjeni na državnoj maturi iz matematike neovisno o razini koju su sudionici pisali).

Kao skala za mjerenje mentalnog sklopa korištena je skala koju je razvila tvrtka „Made to Grow“ kao proširenje već postojeće skale na osnovu prethodnih istraživanja (Blackwell, 2007,

Dweck, 2000, prema Park, 2021). Upitnik se sastoji od 11 čestica, pri čemu 6 čestica sugerira fiksni (npr. „*Možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš promijeniti svoju osnovnu inteligenciju.*“), a 5 čestica rastući mentalni sklop (npr. „*Bez obzira na to koliko si inteligentan, to uvijek možeš bitno promijeniti.*“). Na čestice se odgovara skalom Likertovog tipa od 7 stupnjeva pri čemu 1 označava „*Uopće se ne slažem*“, a 7 „*U potpunosti se slažem*“. Ukupni rezultat formira se kao zbroj rezultata na svim česticama, pri čemu se čestice koje sugeriraju fiksni mentalni sklop obrnuto boduju prije zbrajanja. Viši rezultat sugerira više razvijen rastući mentalni sklop. Što se faktorske strukture tiče, Park (2021) je konfirmatornom faktorskom analizom provjeravao koja faktorska struktura najbolje odgovara upitniku, pri čemu nije dobio idealno pristajanje ni kod jednofaktorskog ni kod dvofaktorskog modela, iako je za dvofaktorski model pristajanje bilo bolje. No, autor kao ograničenje provedenog istraživanja navodi mali uzorak, zbog čega se rezultati ne mogu generalizirati.

S obzirom da je jedina dostupna verzija upitnika bila na engleskom jeziku te je upitnik u našem istraživanju prvi put preveden i korišten na hrvatskom jeziku, korištena je metoda dvostrukog prijevoda i dodatna provjera od strane nekoliko stručnjaka za engleski jezik. Korištena prevedena verzija upitnika nalazi se u Prilogu 1. Provedena je i faktorska analiza metodom glavnih komponenta koja je prema kriteriju karakterističnog korijena nudila potencijalno rješenje s tri faktora, no zbog velikog postotka varijance objašnjenog prvim faktorom (35,68 %) i interpretabilnosti rezultata, zaključili smo kako je najprikladniji model jednofaktorski. Rezultati provedene faktorske analize nalaze se u Prilogu 2. Pouzdanost unutarnje konzistencije za ovaj upitnik u našem istraživanju iznosi  $\alpha = .78$ , dok je Park (2021) u svom istraživanju dobio Cronbachov alfa koeficijent pouzdanosti od .86 za jednofaktorsko rješenje.

Za mjerenje konstrukta otpornosti korištena je kratka skala otpornosti (originalno *Brief Resilience Scale* – BRS; Smith i sur., 2008; prema Slišković i sur., 2018), koju su na hrvatski prevele i prilagodile Slišković i suradnici (2018). Sastoji se od 6 čestica pri čemu su tri pozitivnog smjera (primjer tvrdnje: „*Ne treba mi puno da se oporavim od stresnoga događaja*“), a drugih tri negativnog smjera (primjer tvrdnje: „*Teško mi je oporaviti se nakon što se dogodi nešto loše*“). Tvrdnje se procjenjuju na skali Likertovog tipa od 5 stupnjeva, pri čemu 1 označava „*Uopće se ne slažem*“, a 5 „*U potpunosti se slažem*“. Ukupni rezultat na skali formira se kao prosječan rezultat na svim česticama uz obrnuto bodovanje čestica negativnog smjera, pri čemu veći rezultat ukazuje



na više razvijenu otpornost. U ovom istraživanju pouzdanost unutarnje konzistencije skale iznosila je Cronbachov  $\alpha = .86$ .

Kao skala psihološke dobrobiti korištena je skala koju je razvio Koštrun (2014) u svom istraživanju. Sastoji se od 6 pridjeva koji se odnose na to kako se osoba osjeća (primjer: „*Energično*“), a procjenjuju se na skali Likertovog tipa od 7 stupnjeva pri čemu 1 označava „*nimalo (uopće ne)*“, a 7 „*vrlo jako (u potpunosti)*“. Ukupni rezultat formira se kao zbroj rezultata na pojedinim česticama, pri čemu veći rezultat označava višu razinu psihološke dobrobiti. Pouzdanost unutarnje konzistencije ove skale u našem istraživanju iznosi  $\alpha = .89$ .

*Skala za mjerenje uključenosti u učenje matematike* prilagođena je na osnovu Skale za mjerenje uključenosti u nastavu fizike (Pavlin-Bernardić i sur., 2017) tako da smo čestice prilagodili tako da budu vezane uz matematiku. Originalna skala sastoji se od 18 čestica podijeljenih u tri subskale, koje se odnose na bihevioralnu, emocionalnu i kognitivnu uključenost. U ovom smo istraživanju koristili subskale bihevioralne i kognitivne uključenosti. Subskala bihevioralne uključenosti sastoji se od 8 čestica koje se odnose na mjerenje ponašajnih aspekata koji sugeriraju uključenost u nastavu (npr. „*Pažljivo pratim nastavu*“). Subskala kognitivne uključenosti sastoji se od 5 čestica koje predstavljaju indikatore kognitivnog napora koji učenici ulažu u nastavu matematike (npr. „*Učim matematiku dok nisam siguran/na da sve razumijem.*“). Sve čestice se procjenjuju na skali Likertovog tipa od 1 („*Ne slažem se.*“) do 5 („*Slažem se*“). Pouzdanost unutarnje konzistencije (Cronbach  $\alpha$ ) bihevioralne subskale u ovom je istraživanju .93, a kognitivne .76.

Skalu motivacijskih strategija konstruirao je Lončarić (2014) i odnosi se na mjerenje motivacijske komponente samoreguliranog učenja. Sastoji se od 5 subskala grupiranih u dvije veće komponente. Prva komponenta, koja se naziva *Motivacijske strategije za poticanje procesa učenja* uključuje strategije *Postavljanje ciljeva*, *Reguliranje truda* i *Upravljanje radom, vremenom i okolinom*. Druga komponenta zove se *Motivacijske strategije za zaštitu samopoštovanja* i ona podrazumijeva strategije *Samohendikepiranje* i *Obrambeni pesimizam*. Skala se sastoji ukupno od 24 čestice na koje se odgovara procjenom Likertovog tipa od 5 stupnjeva pri čemu 1 označava „*Uopće se ne odnosi na mene.*“, a 5 označava „*U potpunosti se odnosi na mene.*“. Za potrebe ovog istraživanja koristili smo samo motivacijske strategije za zaštitu samopoštovanja pri čemu je skala samohendikepiranja („*Nikada se ne nadam dobroj ocjeni kako se ne bih razočarao*“) imala

pouzdanost unutarnje konzistencije .86, a skala obrambenog pesimizma („*Učenje uvijek ostavim za zadnji trenutak*“) .86.

## REZULTATI

Pri obradi rezultata u svrhu odgovora na zadane probleme, prikupljeni rezultati obrađeni su pomoću statističkih programa IBM SPSS Statistic 21 i Jamovi. U preliminarnoj obradi izračunata je deskriptivna statistika za sve korištene varijable, kao i koeficijenti unutarnje konzistencije i provjera normalnosti distribucije Kolmogorov – Smirnovljevim testom, pregledom izduženosti i asimetričnosti te vizualnom inspekcijom grafičkih prikaza distribucija. Deskriptivni parametri i rezultati Kolmogorov – Smirnovljevog testa prikazani su u Tablici 1. Iako većina varijabli pokazuje određeno odstupanje od normalne distribucije, na osnovu uvida u histograme te asimetričnost i izduženost distribucija u daljnjoj obradi koristi se parametrijska statistika na prikupljenim podacima (Petz, 1997).

**Tablica 1**

*Rezultati deskriptivne statistike i Kolmogorov - Smirnovljevog testa za sve varijable korištene u istraživanju (N = 199)*

Varijabla	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	K-S
Mentalni sklop	45.5	9.6	25	72	.05
Otpornost	2.9	0.8	1	4.83	.09**
Psihološka dobrobit	22.5	7.6	6	42	.08**
Bihevioralna uključenost	3.3	1.0	1	5	.11**
Kognitivna uključenost	3.4	0.9	1	5	.07*
Samohendikepiranje	13.6	4.9	5	25	.10**
Obrambeni pesimizam	11.6	4.5	4	20	.08**
Ocjena iz matematike na državnoj maturi	3.7	0.9	2	5	.87**

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Prvi korak prilikom odgovora na medijacijske probleme jest provjera inicijalnih povezanosti prediktora i kriterija na koji je moguće ostvariti medijacijski utjecaj (MacKinnon i

sur., 2000). Provjera međusobnih povezanosti korištenih varijabli ujedno je i potrebna kako bismo provjerili našu prvu hipotezu. Za provjeru povezanosti mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, bihevioralne i kognitivne uključenosti u učenje matematike, motivacijskih strategija i uspjeha na državnoj maturi iz matematike korišten je izračun Pearsonovih koeficijenata korelacije. U tablici 2 prikazane su sve izračunate interkorelacije između korištenih varijabli kao i njihova značajnost. Iako postoje brojne značajne korelacije između pojedinih varijabli, ono što možemo primijetiti jest kako mentalni sklop kao glavna prediktorska varijabla u ovom istraživanju korelira značajno jedino sa otpornosti, u pozitivnom smjeru, te sa motivacijskom strategijom obrambenog pesimizma u negativnom smjeru. Nastavno na to, možemo primijetiti kako postoji značajna negativna povezanost između otpornosti i motivacijske strategije obrambenog pesimizma. Otpornost je dodatno povezana s psihološkom dobrobiti, koja također značajno korelira sa svim ostalim varijablama osim mentalnog sklopa. Bihevioralna i kognitivna uključenost u učenje matematike međusobno su značajno pozitivno povezane, dok bihevioralna uključenost još dodatno značajno negativno korelira s obrambenim pesimizmom i samohendikepiranjem, a kognitivna uključenost značajno negativno korelira samo sa samohendikepiranjem te pozitivno s ocjenom iz matematike na državnoj maturi. Također, obje motivacijske strategije (obrambeni pesimizam i samohendikepiranje) međusobno značajno pozitivno koreliraju.

**Tablica 2***Pearsonovi koeficijenti korelacija za varijable korištene u istraživanju (N = 199).*

Varijabla	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Mentalni sklop	-							
2. Otpornost	.15*	-						
3. Psihološka dobrobit	-.01	.15*	-					
4. Bihevioralna uključenost	.02	-.08	.30***	-				
5. Kognitivna uključenost	.05	-.04	.20***	.57***	-			
6. Samohendikepiranje	-.10	.01	-.24***	-.50***	-.37***	-		
7. Obrambeni pesimizam	-.18**	-.32***	-.29***	-.16*	-.08	.30***	-	
8. Ocjena iz matematike na državnoj maturi	.00	.05	.26***	.07	.14*	-.01	-.03	-

p\* < .05, \*\* < 0.01, \*\*\* < 0.001

Pitanje koje obuhvaćaju ostali problemi ovog istraživanja odnosi se na medijacijsku ulogu otpornosti između mentalnog sklopa i ostalih varijabli. S obzirom na to da na osnovu Tablice 2 inicijalna značajna povezanost postoji jedino između mentalnog sklopa i otpornosti te motivacijske strategije obrambenog pesimizma, to je jedina hipoteza koju je smisleno dalje testirati s obzirom na to da zbog izostanka inicijalne povezanosti mentalnog sklopa s drugim varijablama on u medijacijskim hipotezama nema ulogu kao prediktor.

**Tablica 3**

*Prikaz rezultata analize medijacijskog utjecaja otpornosti na povezanost između mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma (N = 199)*

Vrsta efekta	Formula za izračun koeficijenta	b	SE	p	Postotak medijacije
Indirektni	A x B	-0.0210	0.0114	.065	24.3
Direktni	C	-0.0655	0.0336	.050	75.7
Ukupni	C + A x B	-0.0866	0.0330	.009	100.00

Legenda: b- нестандарizirani regresijski koeficijent, SE- standardna pogreška prognoze, p- vjerojatnost slučajne pogreške

**Tablica 4**

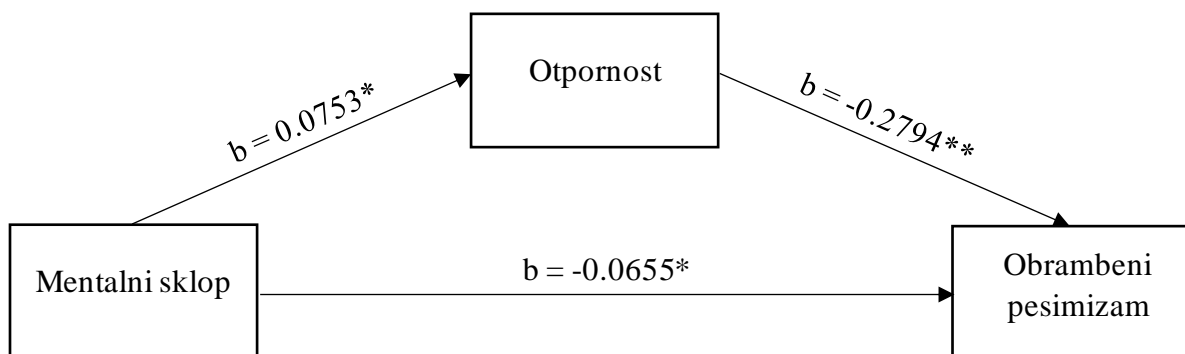
*Prikaz rezultata povezanosti između pojedinih varijabli medijacijskog modela (N = 199)*

Varijable		b	SE	p
Mentalni sklop	→ Otpornost	A 0.0753	0.0366	.040
Otpornost	→ Obrambeni pesimizam	B -0.2794	0.0592	< .001
Mentalni sklop	→ Obrambeni pesimizam	C -0.0655	0.0336	.050

Legenda: b- нестандарizirani regresijski koeficijent, SE- standardna pogreška prognoze, p- vjerojatnost slučajne pogreške

## Slika 1

Grafički prikaz pretpostavljene medijacijske otpornosti na povezanost mentalnog sklopa i obrambenog pesimizma ( $N = 199$ ).



\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Medijacijska analiza ovog modela izračunata je pomoću statističkog programa Jamovi, koji prilikom računanja odmah određuje nestandardizirane regresijske koeficijente ( $b$ ) za pojedine odnose između varijabli te za same efekte medijacije. U tablici 3 prikazana je veličina i značajnost pojedinih efekata medijacijskog utjecaja otpornosti na povezanost između mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma. Iz ovih rezultata vidljiv je neznajčan indirektni efekt ( $b = -0.0210, p = .065$ ), granično značajan direktni efekt ( $b = -0.0655, p = .05$ ) i značajan ukupni efekt ( $b = -0.0866, p < .01$ ). Ipak, ukoliko pobliže pogledamo odnose između samih varijabli u ovom medijacijskom odnosu, iz tablice 4 možemo vidjeti kako su povezanosti između mentalnog sklopa i otpornosti ( $b = 0.0753, p < .05$ ) i otpornosti i obrambenog pesimizma ( $b = -0.2794, p < .01$ ) značajne, dok je povezanost mentalnog sklopa i obrambenog pesimizma točno na granici značajnosti ( $b = -0.0655, p = .05$ ) što i dalje pokazuje postojanje određene povezanosti koju ne treba potpuno zanemariti. Ovi odnosi prikazani su i na Slici 1 iz koje možemo zaključiti, ukoliko direktan efekt između mentalnog sklopa i obrambenog pesimizma tretiramo kao značajan, kako se ovdje radi o djelomičnoj medijaciji otpornosti na povezanost između mentalnog sklopa i obrambenog pesimizma.

## RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja bio je steći bolji uvid i razumijevanje u međusobnu povezanost i odnos mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, uključenosti u nastavu matematike, motivacijskih strategija i uspjeha na državnoj maturi. Točnije, željeli smo utvrditi postoje li značajne povezanosti između pojedinih varijabli te koji je njihov smjer, kao i medijacijsku ulogu otpornosti u odnosu mentalnog sklopa kao prediktora s ostalim varijablama kao kriterijima.

Prije provjere zadanih problema i hipoteza, napravljena je deskriptivna statistička obrada korištenih varijabli gdje su ispitane njihove aritmetičke sredine, standardne devijacije, minimalni i maksimalni rezultat te rezultati Kolmogorov – Smirnovljevog testa (Tablica 1). Na osnovu ovih rezultata mogli smo vidjeti kako se uprosječene aritmetičke sredine sudionika uglavnom kreću oko srednje vrijednosti. Važno je primijetiti aritmetičku sredinu varijable mentalnog sklopa, koja iako je blago iznad teorijske srednje vrijednosti ( $M = 45.5$ ,  $SD = 9.6$ ), što bi sugeriralo blago rastući mentalni sklop, i dalje je veoma blizu teorijskog prosjeka (koji iznosi 44). To sugerira da rastući mentalni sklop nije znatnije zastupljen u ovom uzorku.

U okviru prvog istraživačkog problema ispitivana je povezanost između mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, uključenosti u nastavu matematike, motivacijskih strategija i uspjeha na državnoj maturi iz matematike. Mentalni sklop kao glavna prediktorska varijabla pokazao je značajnu pozitivnu povezanost samo s varijablom otpornosti i značajnu negativnu povezanost s motivacijskom strategijom obrambenog pesimizma. Iako je povezanost otpornosti s mentalnim sklopom već više puta istraživana te su pojedina istraživanja (npr. Iqbal, 2021; Zeng, 2016) došla do istih zaključaka o pozitivnoj povezanosti rastućeg mentalnog sklopa i više razvijene otpornosti, motivacijske strategije nisu toliko istraživane u kontekstu odnosa s mentalnim sklopom. Ipak, nalazi istraživanja Praja i suradnika (2020) pokazali su postojanje određenog odnosa između mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma, pri čemu je obrambeni pesimizam imao ulogu prediktora, a mentalni sklop medijacijsku ulogu na kriterij namjere dugoročnog ulaganja. S druge strane, za razliku od brojnih dosadašnjih istraživanja navedenih u uvodu koja su pokazivala povezanost mentalnog sklopa s ostalim varijablama u našem istraživanju, te povezanosti ovdje nisu uočene. Takvi nalazi, a osobito izostanak povezanosti mentalnog sklopa i akademskog uspjeha, mogu biti iznenađujući. Ta povezanost je u prethodnim istraživanjima uglavnom bila pozitivna, a rastući mentalni sklop bio je čak i značajan prediktor

boljeg akademskog postignuća (Bostwick i sur., 2017; Chen i Pajares, 2010; Claro i sur., 2016; Zeng i sur., 2016;). Razlog izostanka ove povezanosti u kontekstu našeg istraživanja može se objasniti prije svega kulturalnim razlikama u školskom sustavu Republike Hrvatske u odnosu na druge školske sustave gdje su istraživanja provođena (npr. Amerika i Kina). Općenito, mentalni sklop je kao pojam vrlo malo, ako je uopće, istraživan na našem području te se o njemu vrlo malo zna, što je moglo dovesti do toga da učitelji i nastavnici ne primjenjuju tehnike za njegov razvoj u nastavi. Drugi razlog slabe povezanosti može biti i činjenica da je u ovom istraživanju gledana ocjena iz matematike na državnoj maturi, a postignuće na njoj potencijalno ovisi i povezano je s brojnim drugim faktorima, pri čemu mentalni sklop zauzima znatno manje bitnu ulogu. Tako je u našim rezultatima vidljivo kako je ocjena na državnoj maturi iz matematike značajno pozitivno povezana s nekim drugim varijablama (psihološkom dobrobiti i s kognitivnom uključenosti u učenje matematike). Također treba uzeti u obzir da se u ovom istraživanju nije radila diferencijacija na osnovu pisane razine državne mature iz matematike zbog potencijalnog smanjenja uzorka kao i varijabiliteta unutar njega, što je moglo također utjecati na izostanak povezanosti. Ovime je naša prva hipoteza potvrđena samo manjim dijelom, jer su pokazane samo dvije značajne povezanosti mentalnog sklopa s drugim varijablama. Iako je naša korelacijska matrica (Tablica 2) pokazala značajne povezanosti između nekih drugih varijabli međusobno, one nam nisu relevantne za ovo istraživanje kao ni za daljnje medijacijske hipoteze.

Ostali problemi i hipoteze obuhvaćali su medijacijsku ulogu otpornosti u povezanosti mentalnog sklopa s ostalim varijablama, no s obzirom da je mentalni sklop bio značajno povezan jedino s varijablama otpornosti i strategijom obrambenog pesimizma, većinu hipoteza smo već prije samog testiranja morali odbaciti i samim time ih nismo potvrdili. Ipak, hipoteza koja se odnosila na medijacijski utjecaj otpornosti na povezanost mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma testirana je i pokazala je postojanje medijacijske uloge otpornosti u ovom odnosu. Konkretno, pokazalo se kako su odnosi između mentalnog sklopa i otpornosti te otpornosti i obrambenog pesimizma značajni, dok je direktan odnos mentalnog sklopa s obrambenim pesimizmom u ovom modelu bio točno na granici značajnosti ( $p = .05$ ). Ukoliko tu rubnu značajnost uzmemo u obzir kao odnos koji je i dalje značajan u ovom slučaju možemo govoriti o djelomičnoj medijaciji. To bi značilo da otpornost posreduje povezanost između mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma. Jednostavnije rečeno, učenici koji su imali razvijeniji rastući mentalni sklop imali su veću otpornost, a njihova veća otpornost je



bila povezana s njihovom rjeđom učestalošću korištenja motivacijske strategije obrambenog pesimizma. Istovremeno je i sam razvijeniji mentalni sklop bio povezan s rjeđim korištenjem strategije obrambenog pesimizma. Ipak, s obzirom da se ovdje radi o korelacijskom, a ne o eksperimentalnom nacrtu, ne možemo potpuno zaključivati o uzročno posljedičnim vezama, već samo govoriti o povezanostima između pojedinih varijabli u ovom medijacijskom modelu. S obzirom na dosadašnja istraživanja koja su ispitivala određene medijacijske modele, možemo zaključiti kako naši rezultati nisu u skladu s njihovima. Primjerice, istraživanje Zeng i suradnika (2016) pokazalo je značajnu medijacijsku ulogu otpornosti u povezanosti mentalnog sklopa s psihološkom dobrobiti i uključenosti u nastavu. Ipak, u obzir treba uzeti kako je broj istraživanja ovakvog medijacijskog modela koji koristi ove konstrukte relativno malen te rađen na različitim populacijama što potencijalno dovodi do rezultata koji nisu jednoznačni.

Relativno malen broj potvrđenih hipoteza u ovom istraživanju može biti objašnjen određenim kulturološkim razlikama u shvaćanju pojma inteligencije i mentalnog sklopa. Primjerice, u jednom se istraživanju pokazalo da je kod učenika Sjedinjenih Američkih Država rastući mentalni sklop bio pozitivno povezan s akademskim postignućem, dok je kod učenika Kine ta povezanost bila potpuno suprotna, odnosno blago negativna (Sun i sur., 2021). Dodatno, Lou i Li (2022) su u svom istraživanju u 78 različitih kultura pokazali znatno manji utjecaj mentalnog sklopa na akademski uspjeh i psihološku dobrobit u društvima koja kreiraju norme karakteristične za fiksni mentalni sklop. Još jedno moguće objašnjenje dobivenih rezultata jest da različiti školski sustavi imaju različite zahtjeve i sustave vrednovanja postignuća, pri čemu je moguće da neki od njih više potiču razvoj rastućeg mentalnog sklopa, što uzrokuje da on postaje znatno relevantniji u samoj nastavi kao i vrednovanju, zbog čega se manifestira kao značajan prediktor. Primjerice, istraživanje Yu i suradnika (2022) pokazalo je kako način rada učitelja i njihova percepcija učenikovih sposobnosti može znatno utjecati na razvoj rastućeg, odnosno fiksnog mentalnog sklopa. Naš obrazovni sustav obuhvaća velik broj različitih predmeta s velikim količinama gradiva, pri čemu su nastavnici nerijetko u vremenskoj stisci te ograničeni propisanim kurikulumom što im potencijalno onemogućava individualni pristup te davanje kvalitetnih povratnih informacija koje su bitne za razvoj rastućeg mentalnog sklopa. Također, način vrednovanja brojčanim ocjenama od 1 do 5 nerijetko bez opisne usmene ili pismene povratne informacije može učenicima dati nejasnu sliku o tome što se ocjenjuje (trud ili sposobnost), osobito kod predmeta kao što je matematika, koji obuhvaćaju znatno veći opseg gradiva i zahtijevaju

određenu razinu razumijevanja. Osim toga, u okviru našeg školskog sustava još je uvijek veoma rašireno vjerovanje da je inteligencija glavni prediktor uspjeha u školi. Tako je istraživanje Kopic i suradnika (2008) pokazalo je da u Republici Hrvatskoj gotovo 50% učenika osmih razreda smatra da je za uspjeh u školi potrebna inteligencija dok ih 45% to isto vjeruje za uspjeh u matematici. S obzirom na opisanu strukturu obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj postoji mogućnost da se u okviru njega ne potiče razvoj rastućeg mentalnog sklopa te da potencijalno kreira norme koje karakteriziraju fiksni mentalni sklop, zbog čega mentalni sklop postaje irelevantan prediktor za pojedine kriterijske varijable. Ipak, ove zaključke treba sagledati i u vidu pojedinih rezultata ovog istraživanja, pa tako možemo vidjeti da iako postoji blaga tendencija prosječne vrijednosti mentalnog sklopa prema rastućem mentalnom sklopu, ta vrijednost je i dalje veoma blizu prosjeka. To bi moglo sugerirati relativan izostanak poticaja za razvoj rastućeg mentalnog sklopa kod naših sudionika, no ne nužno i norme koje karakteriziraju fiksni mentalni sklop u školskom sustavu u Republici Hrvatskoj. Treba napomenuti da je varijabilitet ove varijable u našem uzorku relativno velik zbog čega njena srednja vrijednost ne daje mnogo informacija za konkretnija objašnjenja.

#### *Ograničenja istraživanja*

S obzirom na korištenu metodologiju te statističke postupke, važno je obratiti pažnju na pojedina ograničenja ovog istraživanja te rezultate sagledati u vidu njih. Prvo ograničenje odnosi se na objašnjavanje veza između varijabli putem korelacija. Unatoč tome što se medijacijski model smatra odgovarajućim objašnjenjem odnosa između varijabli i dalje ne možemo utvrditi uzročno-posljedične veze zbog nemogućnosti previđanja pojedinih čimbenika koje na ovaj način nije moguće kontrolirati. Ovo ograničenje moguće je riješiti korištenjem eksperimentalnog nacrtu unutar kojeg je moguća kontrola i manipulacija prediktorske varijable, čime se onda utvrđuje jednoznačan odnos s kriterijem (Bolger i Shrout, 2002), ali zbog složenosti konstrukata korištenih u ovom istraživanju takav nacrt bilo bi znatno teže provesti. Također, mjerenje u samo jednoj vremenskoj točki onemogućava nam saznanja o stabilnosti pojedinih mjerenih varijabli u vremenu. Rješenje ovog ograničenja bila bi provedba longitudinalnog nacrtu, no on je vremenski i financijski zahtjevniji te sa sobom nosi potencijalnu prijetnju osipanja sudionika.

Drugo ograničenje odnosi se na sam način provedbe prikupljanja podataka koji se odvijao online. Ovakav način prikupljanja podataka prije svega znatno ograničava potencijalni uzorak na pojedince koji koriste neke od internetskih stranica i kanala putem kojih je upitnik distribuiran.

Osim toga, prikupljanje podataka online smanjuje mogućnost kontrole uvjeta u kojim sudionici ispunjavaju pojedine upitnike te samim time kao dodatnu ugrozu unutarnje valjanosti donosi problem lokacije koja nije jednaka za sve sudionike. Osim smanjene kontrole uvjeta u kojima sudionici ispunjavaju upitnik, smanjena je i mogućnost kontrole heterogenosti uzorka po pojedinim osobinama, pa tako u našem istraživanju imamo znatno više djevojaka u odnosu na mladiće te znatno više studenata sa Sveučilišta u Zagrebu i sa smjera psihologije u odnosu na ostala sveučilišta i smjerove. Iako su ovakvi podaci lako objašnjivi s obzirom na dostupnost pojedinih sudionika u uzorku te veću populaciju ženskih studenata na društveno humanističkim fakultetima, istraživanjem uživo i kontrolom podataka o osobinama sudionika ovo ograničenje bi se moglo ukloniti, no to bi podrazumijevalo vremenski i financijski zahtjevniji angažman.

Dodatno ograničenje javlja se u vidu davanja odgovora putem samoiskaza, zbog čega ne možemo sa sigurnošću tvrditi jesu li odgovori autentični ili se radi o socijalno poželjnom odgovaranu u vidu pojedinih odgovora. Tom problemu nastojalo se doskočiti napomenom o anonimnosti podataka, no ne možemo biti potpuno sigurni da smo na taj način potpuno eliminirali potencijalno ograničenje. Također, treba napomenuti kako je istraživanje rađeno na studentima prve godine, koji su se u samom istraživanju retrospektivno prisjećali svog iskustva tijekom pripreme za državnu maturu, zbog čega je moguće da rezultati nisu potpuno valjani zbog vremenskog odmaka te faktora zaboravljanja. Preporuka za buduća istraživanja bila bi da se podaci prikupljaju u stvarnom vremenu tijekom pripreme za državnu maturu na populaciji maturanata kako bi rezultati bili točniji.

S obzirom na to da je istraživanje rađeno isključivo na studentima društveno humanističkih fakulteta te da je kao relevantan školski predmet korištena matematika to onemogućuje generalizaciju rezultata na druge fakultete kao i na druge predmete. Također, treba napomenuti kako u okviru ovog istraživanja nije diferencirana viša i niža razina matematike na državnoj maturi, zbog toga što bismo time potencijalno smanjili i ograničili uzorak i varijabilitet unutar istog jer neki društveno humanistički studiji traže višu, a neki nižu razinu matematike. Bilo bi zanimljivo provjeriti kakve rezultate bismo dobili na drugim studentskim populacijama te u vidu drugih školskih predmeta ili općeg uspjeha i napraviti eventualne usporedbe ili razlike u dobivenim rezultatima na različitim studentskim populacijama ili između različitih predmeta na učeničkoj populaciji.

### *Doprinosi i praktične implikacije istraživanja*

Unatoč navedenim ograničenjima i nedostacima, provedeno istraživanje ima i određeni doprinos. Prije svega, ovo je jedno od malobrojnih istraživanja koje se bavilo ispitivanjem mentalnog sklopa i njegovih korelata na hrvatskoj populaciji. Upitnik za ispitivanje mentalnog sklopa koji je korišten u ovom istraživanju po prvi put je korišten na hrvatskoj populaciji i hrvatskom jeziku. To otvara mogućnosti budućim istraživačima za dodatno istraživanje istog konstrukta na nekim drugim populacijama i područjima djelovanja.

Iako su dosad u brojnim istraživanjima pokazane brojne korelacije pojedinih korištenih varijabli i testirani pojedini medijacijski modeli, ovo istraživanje proširuje medijacijski model korišten u istraživanju Zeng i suradnika (2016) te kao nove varijable dodaje uspjeh na državnoj maturi iz matematike i motivacijske strategije samohendikepiranja i obrambenog pesimizma. Osim toga, model Zeng i suradnika (2016) odnosio se na opće karakteristike u nastavi i tako ispitivao pojedine varijable i njihov odnos u nastavi općenito, dok je ovo istraživanje bilo fokusirano isključivo na matematiku kao školski predmet. Iako se neke od pretpostavljenih povezanosti i medijacijskih modela nisu pokazali kao značajni, varijabla obrambenog pesimizma koja je uključena kao novi potencijalni prijedlog pokazala se značajna i u vidu korelacija i u samom testiranom medijacijskom modelu, što može biti polazište za buduća istraživanja odnosa mentalnog sklopa i motivacijskih strategija.

Također, ovo istraživanje ističe važnost ispitivanja kulturalnih razlika u manifestaciji mentalnog sklopa u hrvatskoj populaciji u odnosu na druge, dosad istraživane populacije na kojima su na sličnim modelima dobiveni drugačiji rezultati. Osim toga, ovo istraživanje može biti i sugestija za educiranje nastavnika i stručnog osoblja o konstruktu mentalnog sklopa te implementaciji nastavnih metoda koji potiču razvoj rastućeg mentalnog sklopa kod učenika, osobito s obzirom na rezultat aritmetičke sredine varijable mentalnog sklopa, koja nije veoma visoka, što sugerira da je rastući mentalni sklop zapravo razvijen kod manjeg broja učenika, dok je najveći broj njih upravo negdje na sredini kontinuuma (oko prosjeka), kao i postojanje određenog broja onih koji imaju fiksni mentalni sklop.

## ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je bolje dobiti uvid u međusobni odnos i povezanost mentalnog sklopa, otpornosti, psihološke dobrobiti, uključenosti u nastavu matematike, motivacijskih strategija te uspjeha na državnoj maturi iz matematike. Ispitane su korelacije između navedenih varijabli, kao i medijacijska uloga otpornosti u povezanosti mentalnog sklopa s ostalim varijablama. Provedena analiza interkorelacija između ispitivanih varijabli jednim je dijelom potvrdila postavljenu hipotezu. Utvrđena je značajna pozitivna povezanost mentalnog sklopa i otpornosti te značajna negativna povezanost mentalnog sklopa i motivacijske strategije obrambenog pesimizma. Ostale korelacije mentalnog sklopa sa drugim varijablama nisu bile značajne, no zabilježene su neke druge značajne povezanosti koje nisu vezane uz samu hipotezu.

Analiza medijacijskog utjecaja otpornosti na odnos između mentalnog sklopa potvrdila je hipotezu o postojanju djelomične medijacije. Dakle, u skladu s očekivanjima, razvijeniji rastući mentalni sklop doprinosi manjem korištenju motivacijske strategije obrambenog pesimizma kako direktno tako i putem razvijenije otpornosti. Zbog izostanka inicijalnih povezanosti između mentalnog sklopa s drugim varijablama, ostali medijacijski modeli nisu bili testirani.

## LITERATURA

- Anderson, J. (2017). *Fixed vs Growth: Two ends of a Mindset continuum*. <https://mindfulbydesign.com/fixed-vs-growth-two-ends-mindset-continuum/>
- American Psychological Association (n.d.). Resilience. APA Dictionary of Psychology. <https://dictionary.apa.org/resilience>
- Aronson, J., Fried, C. B., i Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology* 38, 113–125. <https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Artuch-Garde, R., González-Torres, M. d. C., de la Fuente, J. i Vera, M. M., Fernández-Cabezas, M. i López-García, M. (2017). Relationship between resilience and self-regulation: A study of Spanish youth at risk of social exclusion. *Frontiers in Psychology*, 8, članak 612. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00612>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., i Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an Intervention. *Child Development*, 78(1), 246–263. <https://doi.org/10.1111/j.14678624.2007.00995.x>
- Bostwick, K. C. P., Collie, R. J., Martin, A. J., i Durksen, T. L. (2017). Students' growth mindsets, goals, and academic outcomes in mathematics. *Zeitschrift für Psychologie*, 225(2), 107–116. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000287>
- Chen, J. A., i Pajares, F. (2010). Implicit theories of ability of grade 6 science students: Relation to epistemological beliefs and academic motivation and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 75–87. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.10.003>
- Claro, S., Paunesku, D., i Dweck, C. S. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, 8664–8668. <https://doi.org/10.1073/pnas.1608207113>
- Cleary, T. J. i Zimmerman, B. J. (2012). A cyclical self-regulatory account of student engagement: Theoretical foundations and applications. U: S. L. Christenson, A. L. Reschly i C. Wylie (Ur.), *Handbook of research on student engagement* (str. 237–258). Springer.
- Connell, J. P., i Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. U M. Gunnar i L. A. Sroufe (Ur), *Minnesota Symposium on Child Psychology: Vol. 23. Self processes in development* (43–77). University of Chicago Press.
- Corno, L., i Mandinach, E. (1983). The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. *Educational Psychologist*, 18, 88–108. <https://doi.org/10.1080/00461528309529266>
- Dörnyei, Z. (2001). *Teaching and researching motivation*. Pearson Education.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

- Dweck, C.S. (2008). Brainology: Transforming students' motivation to learn. *Independent School*, 67, 110-119
- Dweck, C.S., (2015). Mindset: Developing talent through a growth mindset. *Stanford University*.
- EduCentar (2014). Čak 59% maturana pod velikim stresom zbog državne mature. <https://www.educentar.net/Article/11771/Cak-59-maturanata-pod-velikim-stresom-zbog-drzavne-mature/>
- Finn, F. (1993). School engagement and students at risk. *Report for National Center for Educational Statistics*.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. i Paris, A. H. (2004). School engagement: potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/0034654307400105>
- Gugo, M. (2022). Psihološka otpornost. *Kako si?*. <https://www.kakosi.hr/2022/07/26/psiholoska-otpornost/>
- Henderlong, J. i Lepper, M.R. (2002). The effects of praise on children's intrinsic motivation: a review and synthesis. *Psychological Bulletin Journal*. 128(5), 774-95. doi: 10.1037/0033-2909.128.5.774.
- Hughes, B.L. i Zaki J. (2015). The neuroscience of motivated cognition. *Trends in Cognitive Sciences*. 19(2),62-4. doi: 10.1016/j.tics.2014.12.006.
- Iqbal, N., Hassan, B., Jadoon, S. i Ehsen, N. (2021). Association of school engagement, well being, resilience, and growth mindset among adolescents in high school. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 36, 631-644. doi:[10.33824/PJPR.2021.36.4.35](https://doi.org/10.33824/PJPR.2021.36.4.35)
- Job V., Dweck C. S. i Walton G. M. (2010). Ego depletion—is it all in your head? Implicit theories about willpower affect self-regulation. *Psychological Science*, 21, 1686–1693. <https://doi.org/10.1177/095679761038474>
- Kahneman, D., Diener, E. i Schwarz, N. (1999). *Well-being: The foundations of hedonic Psychology*, Russell Sage Found.
- Karner-Hu, A. (2014). Perfectionism and self-handicapping in adult education. *Procedia*, 142, 434 - 438.
- Karreman, A. i Vingerhoets, A. J. (2012). Attachment and well-being: the mediating role of emotion regulation and resilience. *Personality and Individual Differences* 53, 821–826. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.06.014>
- Kern, M. L., Waters, L. E., Adler, A. i White, M. A. (2015). A multidimensional approach to measuring well-being in students: application of the PERMA framework. *The Journal of Positive Psychology*, 10, 262–271. <https://doi.org/10.1080/17439760.2014.936962>
- Kern, M. L., Benson, L., Steinberg, E. A., i Steinberg, L. (2016). The EPOCH measure of adolescent well-being. *Psychological Assessment*, 28, 586–597. doi:[10.1037/pas0000201](https://doi.org/10.1037/pas0000201)
- Kopić, K., Vranić, A. i Zarevski, P. (2008). *Implicitne teorije inteligencije učenika osmih razreda*. [Neobjavljeni rad]. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

- Koštrun, Slaven. (2004). *Hedonistički i eudemonistički aspekt psihološke dobrobiti: adaptacija dvofaktorske skale*. [Diplomski rad]. Odjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu
- Kuvaas, B. i Dysvik, A. (2002). Perceived investment in employee development, intrinsic motivation and work performance. *Human Resource Management Journal*, 19, 217–236. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2009.00103.x>
- Legault, L., Anawati, M. i Flynn, R. (2006). Factors favoring psychological resilience among fostered young people. *Children and Youth Services Review*, 28(9), 1024–1038. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2005.10.006>
- Lončarić, D. (2014). *Motivacija i strategije samoregulacije učenja: teorija, mjerenje i primjena*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
- Lou, N. M. i Li, L. M. W. (2022). The mindsets × societal norm effect across 78 cultures: Growth mindsets are linked to performance weakly and well-being negatively in societies with fixed-mindset norms. *British Journal of Educational Psychology*, 00, 1–17. <https://doi.org/10.1111/bjep.12544>
- Lü, W., Wang, Z., Liu, Y., i Zhang, H. (2014). Resilience as a mediator between extraversion, neuroticism and happiness, PA and NA. *Personality and Individual Differences* 63, 128–133. doi: 10.1016/j.paid.2014.01.015
- MacKinnon, D. P., Krull, J. L. i Lockwood, C. M. (2000). Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prevention Science*, 1(4), 173–181. DOI: [10.1023/a:1026595011371](https://doi.org/10.1023/a:1026595011371)
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja (n.d.). Državna matura. *E-gradani*. <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/vrednovanje-i-osiguranjekvalitete-u-sustavu-odgoja-i-obrazovanja/drzavna-matura/459>
- Molden D. C., Plaks J. E. i Dweck C. S. (2006). “Meaningful” social inferences: effects of implicit theories on inferential processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 738–752. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.11.005>
- Nekić, M. (2016). *Odnos između osobina ličnosti, radne angažiranosti i akademske uspješnosti studenata*. [Diplomski rad]. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zadru.
- Newmann, F., Wehlage, G. G., Lamborn, S. D. (1992). The significance and sources of student engagement. U F. Newmann (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary schools*. Teachers College Press.
- Ng, B. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/brainsci8020020>
- Oxford Learning (2018). *Common causes of school stress for students*. <https://www.oxfordlearning.com/causes-of-school-stress/>
- Park, S. (2021). *Validating a mindset scale*. Faculty of Educational Science, University of Oslo Center of Educational Measurement in Oslo.



- Pavlin-Bernardić, N., Putarek, V., Rovan, D., Petričević, E. i Vlahović-Štetić, V. (2017). Students' engagement in learning physics: A subject-specific approach. U: I. Burić (Ur.), *20th Psychology Days in Zadar: Book of selected proceedings* (str. 193-203). University of Zadar.
- Petz, B. (1997). *Osnovne statističke metode za nematematičare / 3. dopunjeno izdanje*. Naklada Slap.
- Piuk, J. i Macuka, I. (2019). Školski uspjeh adolescenata: Uloga perfekcionizma, prilagodbe uključenosti roditelja u školske aktivnosti. *Psihologijske teme*, 28 (3), 621-643. <https://doi.org/10.31820/pt.28.3.9>
- Praja A.K.A., Takarinawati S., Roespinoedji D. i Zainudin Z., (2020). The mediating role of mindset priming on the longterm investment intention. *Polish Journal of Management Studies*, 21(1). 316-327
- Raguž, L. (2017). *Školski uspjeh srednjoškolaca, neki njegovi korelati i odrednice*. [Diplomski rad]. Odsjek za psihologiju Fakulteta hrvatskih studija u Zagrebu.
- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. U Christenson, S.L., Reschly, A.L. i Wylie, C. (Ur.), *Handbook of research on student engagement* (. 149–172). Springer Science + Business Media. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_7)
- Rhew, E., Piro, J.S., Goolkasian, P. i Cosentino, P. (2018). The effects of agrowth mindset on self-efficacy and motivation. *Cogent Education*. doi: 10.1080/2331186X.2018.1492337
- Shrout, P. E., i Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7(4), 422-445. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.4.422>
- Skinner, E. A., Kindermann, T. A., i Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement*, 69(3), 493–525. <https://doi.org/10.1177/0013164408323233>
- Skinner, E. A. i Pitzer, J.R. (2012). Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience. U: S. L. Christenson, A. L. Reschly, i C. Wylie (Ur.), *Handbook of research on student engagement* (21-45). Springer.
- Slišković, A., Burić, I., Čubela Adorić, V., Nikolić, M., i Tucak Junaković, I. (2018). *Zbirka psihologijskih skala i upitnika*. Sveučilište u Zadru.
- Sullivan P. i Davidson A. (2014). The role of challenging mathematical tasks in creating opportunities for adolescent reasoning, izvještaj s *Proceedings of the 37th Annual Meeting of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, NSW. doi: [10.3389/fpsyg.2022.636368](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.636368)
- Sun, X., Nancekivell, S. i Gelman, S.A. (2021). Growth mindset and academic outcomes: a comparison of US and Chinese students. *Science of Learning*, 6, 21. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00100-z>

- Waterman, A.S. (1993.). Two conceptions of happiness: contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment, *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 678-691.
- Wehlage, G. G., Rutter, R. A., Smith, G. A., Lesko, N. L., i Fernandez, R. R. (1989). *Reducing the risk: Schools as communities of support*. Falmer Press.
- Yeager, D.S. i Dweck, C.S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychology*, 47, 302–314. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>
- Yeager, D. S. i Dweck, C. S. (2020). What can be learned from growth mindset controversies?. *American Psychologist Journal*, 75, 1269–1284. <https://doi.org/10.1037/amp0000794>
- Yeager, D.S., Hanselman, P. i Walton, G.M. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573, 364–369. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1466-y>
- Yu, J., Kreijkes, P. i Salmela-Aro, K. (2022). Students’ growth mindset: Relation to teacher beliefs, teaching practices, and school climate, *Learning and Instruction*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101616>
- Zeng, G., Hou, H. i Peng, K. (2016). Effect of growth mindset on school engagement and psychological well-Being of Chinese primary and middle school students: the mediating role of resilience. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01873>
- Zhao, Y., Niu, G., Hou, H., Zeng, G., Xu, L., Peng, K i Yu, F. (2018). From growth mindset to grit in Chinese schools: the mediating roles of learning motivations. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02007>

## **PRILOZI**

### *Prilog 1*

#### SKALA ZA MJERENJE MENTALNOG SKLOPA

Molimo Vas da procijenite koliko su se dolje navedene tvrdnje odnose na Vas na skali 1 -7:

*1 – uopće se ne slažem*

*2 – uglavnom se ne slažem*

*3 – malo se ne slažem*

*4 – niti se slažem niti se ne slažem*

*5 – malo se slažem*

*6 – uglavnom se slažem*

*7 – u potpunosti se slažem*

1. Možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš promijeniti svoju osnovnu inteligenciju.
2. Inteligencija je nešto što ne možeš puno promijeniti.
3. Ljudi imaju određenu količinu inteligencije i zapravo ne mogu učiniti puno da je promijene.
4. Bez obzira na to koliko si inteligentan, to uvijek možeš bitno promijeniti.
5. Svatko, bez obzira tko je, može značajno promijeniti svoju osnovnu razinu inteligencije.
6. Svatko je određen tip osobe i ne može puno učiniti da to promijeni.
7. Kada je nešto teško želim na tome raditi više, a ne manje.
8. Iskreno govoreći, kada teško radim na nečemu, osjećam se kao da nisam baš pametan/pametna.
9. Ako naporno radiš na nečemu, vjerojatno ćeš imati dobre rezultate bez obzira na to koliko si pametan/pametna.
10. Volim posao iz kojeg mogu učiti čak i ako puno griješim.
11. Samo nekoliko ljudi može biti stvarno dobro, bilo u sportu, glazbi, likovnom, nekom školskom predmetu ili nečem drugom – s talentom se moraš roditi.

Čestice koje se odnose na fiksni mentalni sklop nalaze se pod rednim brojevima 1.,2.,3.,6.,8. i 11., a čestice koje se odnose na rastući mentalni sklop nalaze se pod rednim brojevima 4.,5.,7.,9. i 10. Čestice koje se odnose na fiksni mentalni sklop rekodiraju se tako da 1 postaje 7, 2 postaje 6, 3 postaje 5 i obrnuto. Ukupni rezultat formira se kao ukupan zbroj rezultata na česticama pri čemu veći rezultat označava razvijeniji rastući mentalni sklop, a niži rezultat izraženiji fiksni mentalni sklop.

Prilog 2

**Tablica 1**

*Prikaz inicijalnih rezultata faktorske analize metodom glavnih komponenata skale za procjenu mentalnog sklopa (N = 199).*

Faktor	Inicijalne vrijednosti		
	Svojevna vrijednost	% varijance	Kumulativni %
1	3.93	35.68	35.68
2	1.66	15.06	50.74
3	1.23	11.17	61.91
4	0.88	8.03	69.94
5	0.75	6.82	76.76
6	0.67	6.13	82.88
7	0.54	4.88	87.76
8	0.51	4.62	92.38
9	0.43	3.89	96.27
10	0.25	2.25	98.52
11	0.16	1.48	100.000

**Tablica 2**

*Prikaz saturacija čestica upitnika mentalnog sklopa prvim faktorom dobivenim faktorskom analizom metodom glavnih komponenata kod jednofaktorskog rješenja (N=199).*

Čestica	Faktor	Čestica	Faktor
1.	.74	7.	-.20
2.	.86	8.	.18
3.	.83	9.	-.18
4.	-.79	10.	-.32
5.	-.77	11.	.45
6.	.53		

**Tablica 3**

*Prikaz saturacija čestica upitnika mentalnog sklopa prvim trima faktorima dobivenim faktorskom analizom metodom glavnih komponenata za trofaktorsko rješenje (N=199).*

Čestica	Faktor		
	1	2	3
1	.74	.18	.20
2	.85	.23	-.13
3	.85	.25	-.01
4	-.78	-.16	.27
5	-.80	-.10	.25
6	.50	-.11	.63
7	-.19	.53	.02
8	.19	-.59	.28
9	-.18	.53	.51
10	-.30	.61	.34
11	.48	-.43	.43

**Slika 1**

*Grafički prikaz faktorske analize metodom glavnih komponenata skale za procjenu mentalnog sklopa (N=199)*

