

# Percepcija rodnih uloga i rodni stereotipi o matematici

---

Ferlin, Lea

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:651721>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-26**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA PEDAGOGIJU

PERCEPCIJA RODNIH ULOGA I RODNI STEREOTIPI O MATEMATICI

*(Završni rad)*

Studentica: Lea Ferlin

Mentorica: Doc.dr.sc. Nena Rončević

Rijeka, srpanj 2016.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	2
1.1. Rod i stereotipi.....	2
1.2. Pregledi recentnih istraživanja o rodnoj problematici i stereotipima u matematici ....	5
2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	10
3. PRIKAZ METODOLOGIJE ISTRAŽIVANJA .....	13
3.1 Cilj, zadaci i hipoteze istraživanja .....	13
3.2 Metoda istraživanja.....	13
3.3 Mjerni instrumenti i varijable .....	14
3.4 Uzorak istraživanja i postupak prikupljanja podataka .....	15
4. REZULTATI I INTERPRETACIJA REZULTATA .....	16
5. ZAKLJUČAK .....	40
6. SAŽETAK .....	42
7. SUMMARY .....	43
8. POPIS PRILOGA .....	44
9. LITERATURA .....	59

## 1. UVOD

### 1.1. Rod i stereotipi

U ovom će se dijelu poglavlja navesti osnovni pojmovi čije je razumijevanje nužno za razumijevanje problematike ovog rada. Rođenjem svaki pojedinac dobiva svoj primarni identitet na temelju spola (kao djevojčica ili dječak), a koji ga prati tijekom cijeloga života i na temelju kojeg on razvija svoju osobnost. Važno je naglasiti kako se spol razlikuje od pojma roda. Spol čine anatomske, biološke i fiziološke čimbenice, odnosno tjelesne značajke koje čine osobu muškarcem ili ženom. Rod je, s druge strane, simbolički izraz koji je određen kulturom u kojoj pojedinac živi, a odnosi se na stavove i ponašanja temeljena na shvaćanjima muškosti (maskulnosti) i ženskosti (feminosti). Muškost se veže na osobine koje su karakteristične za muškarce, a ženskost obuhvaća osobine koje se pripisuju ženama. Dakle, rodni identitet se razvija načinom na koji se obitelj ili okolina odnose prema pojedincu, odnosno on podrazumijeva slike, predodžbe, očekivanja, stavove, vrijednosti, ponašanja, itd., koje društvo *utiskuje* biološkim spolovima (Fanuko, 2009; Kamenov, Galić, 2011). Može se reći kako je spol biološki pripisan, dok je rod stečen kulturom. Robert Stoller smatra kako se žena ne mora nužno ponašati *ženski*, niti muškarac *muški*, iz čega zaključuje da rod nastaje neovisno o spolu, što znači da je rod u potpunosti društveni konstrukt (Stoller, 1968, prema Haralambos, 2002). Ovo opisuje i Giddens u svojoj knjizi, gdje navodi: *Rod je povezan s društveno konstruiranim pojmovima muškosti i ženskosti; on nije nužno izravni proizvod pojedinčeva biološkog spola* (Giddens, 2007, 107). Slično tvrdi i Oakley, koja objašnjava kako su rodne uloge produkt učenja ponašanja prema društveno prihvatljivim okvirima i one nisu proizvedene urođenim karakteristikama (Oakley, 1974, prema Haralambos, 2002).

Svako društvo ima mjerila kojima se određena ponašanja, odijevanje, govor, držanje tijela i dr., određuju kao tipično muški ili ženski. Primjerice, muškarci koji pripadaju nomadima iz Nigera, oblačenjem svečane odjeće i stavljanja različitih ukrasa nastoje pokazati svoju ljepotu, a dugotrajnim plesom žele osvojiti djevojke iz plemena. Dakle, u različitim društvima postoje različite definicije muškosti i ženskosti. U našem je društvu prisutno patrijarhalno shvaćanje rodnog identiteta pa se na taj način muškim karakterističnim osobinama shvaćaju: dominantnost, neovisnost, inteligencija i sposobnost, racionalnost, upornost, analitičnost, snaga, odvažnost, ambicioznost, aktivnost, kompetitivnost, neosjetljivost, seksualna agresivnost i privlačnost zbog onoga što su postigli. Nasuprot tome, ženama se pripisuju osobine poput: podložnosti, ovisnosti, neinteligencije i nesposobnosti, emocionalnosti, prilagodljivosti, intuitivnosti, slabosti, sramežljivosti, zadovoljstva, pasivnosti,

kooperativnosti, osjetljivosti, seksualnih objekata i privlačnosti na temelju vanjskog izgleda (Fanuko, 2009). Slično potvrđuje i Parsons koji opisuje žensku ulogu kao ekspresivnu, a karakteriziraju je pružanje topline, sigurnosti i emocionalne podrške te je stoga glavna uloga žene briga o djeci i domu. S druge strane, muškarcima se pripisuje instrumentalna uloga koju karakterizira natjecanje i orijentacija na uspjeh pa je njihova temeljna uloga ostvarena prvenstveno na radnom mjestu (Parsons, 1955, prema Haralambos, 2002). Jedan od razloga zbog čega je primarna uloga muškaraca ostvarena na njihovom radnom mjestu jest taj da su žene podzastupljene na bolje plaćenim radnim mjestima te iako su one izašle izvan domene kućanskih poslova, to nije značajno povećalo sudjelovanje muškaraca u obiteljskim obavezama pa i dalje postoji razlika u poslovima, a time i rodnim ulogama žena i muškaraca (Vrcelj, 2014). Autorica opisuje: *Tradicionalni rodni odnosi svojstveni kućanskim poslovima prenose se u organizacije pa slijedom takve podjele žene obično nose teret brige o djeci i neplaćenom kućanskom poslu, skrbi o uzdržavanima članovima obitelji, roditeljima, starijim osobama i osobama s invaliditetom* (Vrcelj, 2014, 9). Colley također tvrdi kako istraživanja pokazuju da su za muškarce poželjni atributi poput samopouzdanja, individualizma, ambicioznosti, dominacije i sposobnosti vođenja, dok se ženskost povezuje s atributom nježnosti, privrženosti, odnosno dimenzijama ekspresivnosti (Colley, 1998, prema Haralambos, 2002). Slično tome, u 19. stoljeću prevladava uvjerenje da su žene u odnosu na muškarce pasivnije, konzervativnije i da je ljubav prema domu, djeci i dužnostima vezanima za kućanstvo jedina strast koju posjeduju. Takve rodne uloge žena posljedica su biološkog poimanja materinstva i majčinstva. S druge strane, muškarci su aktivniji, energičniji i promjenljiviji (Vrcelj, 2014).

Stereotipi su generalizacije o grupi ljudi, u kojima se određene osobine pripisuju svim članovima te grupe, bez obzira na postojanje stvarnih varijacija. Također, kada su jednom formirani, teško ih je promijeniti uvođenjem novih informacija. Stoga, vidljivo je rodno stereotipiziranje gdje se žene doživljavaju brižnijima od muškaraca pa se daje zaključiti kako su rodni stereotipi nerijetko uvrjedljivi i gotovo uvijek ne pokazuju stvarnu situaciju (Aronson, Wilson, Akert, 1994). Proces stereotipiziranja karakteriziraju tri osobine, prva je ta da ljudi najčešće stvaraju kategorije o drugim ljudima prema rasi, spolu, nacionalnosti, itd., zatim svim članovima određene kategorije pripisuju jednake značajke te na koncu, bilo kojem pojedincu, za kojeg percipiramo da pripada toj kategoriji, pripisujemo te značajke, bez obzira na iznimke (Pennington, 1997). Rodni su stereotipi prisutni u svim sferama društva pa tako i u obrazovanju. Aronson, Wilson i Akert u svojoj knjizi navode primjer učitelja četvrtog razreda osnovne škole koji stereotipno vjeruje da su djevojčice *izgubljen slučaj za matematiku* pa stoga postoji manja vjerojatnost da će taj učitelj posvetiti jednaku pozornost i količinu vremena djevojčicama, kao

i dječacima (Aronson, Wilson, Akert, 1994, 465). Uloga nastavnika u procesu odgoja i obrazovanja može utjecati na stav učenika, a u konačnici i na njihov obrazovni uspjeh. Neale je definirao stav prema matematici kao *svidanje ili nesvidanje matematike, sklonost ka uključivanju ili izbjegavanju matematičkih aktivnosti, uvjerenje da je osoba dobra ili loša u matematici i uvjerenje da je matematika korisna ili beskorisna* (Neale, 1969, 632, prema Pavlin-Bernardić, Ravić, Borović, 2012). Valja naglasiti da društvo igra važnu ulogu u formiranju nečijih stavova, ali ti se stavovi razlikuju od osobe do osobe. Osim drugih ljudi koji mogu oblikovati naše stavove, također i iskustvo stvara raznolika mišljenja. Stavovi su relativno trajni, ali to ne znači da su nepromjenjivi. Također, stavovi su važni i radi razumijevanja stereotipa (Pennington, 1997). Ono što mnogi autori naglašavaju (pr.: Pavlin-Bernardić, Ravić, Borović, 2012) jest to da stavovi o matematici utječu na motivaciju za učenje tog predmeta, odnosno na želju za provođenjem određenih aktivnosti vezanih za matematiku i za njezino zalaganje, što na koncu utječe na obrazovni uspjeh učenika. No, proces može biti i obrnut, što znači da na motivaciju za angažiranje u predmetu matematike, mogu utjecati slabija postignuća učenika. Nadalje, o važnosti uloge nastavnika govori i autorica Kelly, koja je ustanovila da se neki predmeti smatraju muškim domenama upravo radi ponašanja nastavnika. Naime, nastavnici se u takvim predmetima služe primjerima koji su manje poznati djevojčicama, a bliži iskustvima dječaka. Na taj je način, primjerice, nastavnik objašnjavao gradivo koristeći primjere nogometa ili automobila (Kelly, 1987, prema Haralambos, 2002). Dakle, od nastavnika ovisi *(ne)učinkovitost nastave, (ne)kvaliteta škola, odnosi u razredu, doživlja(i) škole kao i čitav niz „suptilnosti“ nastave i cjelokupna odgojno-obrazovna procesa* (Vrcelj, 1999, 110). S druge strane, čimbenik koji je također vrlo važan je i ponašanje učenika u nekom razredu. Na primjer, dominacija dječaka u razredima, uzimanje opreme prije nego djevojčice dobiju uopće priliku, dovikivanje i odgovaranje na pitanja postavljena djevojčicama i sl. (Kelly, 1987, prema Haralambos, 2002).

Uspoređujući s prošlošću, formalno je postignuta jednakost u obrazovanju te su nastavni programi i standardi jednaki za oba spola i to na svim stupnjevima obrazovanja. No, kako autorica Vrcelj objašnjava, škole stvaraju vlastitu školsku kulturu koja neizravno i suptilno prenosi tradicionalne stereotipne stavove i modele rodni uloga žena i muškaraca. Posljedica toga je ta da su žene marginalizirane u znanosti i u lošijem su položaju na tržištu rada od muškaraca (Vrcelj, 2011).

No, kako bismo mogli usmjeriti ovo istraživanje i bolje razumjeti njegov problem, osim razumijevanja osnovnih pojmova, važno je dobiti uvid i u rezultate dosad provedenih istraživanja drugih autora i njihove interpretacije.

## 1.2. Pregledi recentnih istraživanja o rodnoj problematici i stereotipima u matematici

U ovom će se dijelu poglavlja navesti recentna dosad provedena istraživanja o percepciji rodni uloga i rodni stereotipima o matematici, opisati će se njihove rezultate te će se objasniti različiti uzroci tih stereotipa prema različitim autorima. Neki autori smatraju da se rodne razlike u ponašanju, uspjehu, ulogama žena i muškaraca, itd., mogu objasniti urođenim sposobnostima, odnosno pomoću hormona i razlika u mozgu. Sposobnosti se mogu definirati *kao skup individualnih osobina koje omogućuju uspjeh u određenoj aktivnosti* (Kadum, 2006, 95). Jedna skupina autora objašnjava kako muškarci i žene nemaju podjednake hormone u tijelu, a to utječe na njihova emocionalna stanja, karakter pa i na ponašanje, što bi objasnilo stav da je matematika muška domena u kojoj je prisutan mali broj djevojčica (Haralambos, 2002). Također, druga skupina autora opisuje kako dječaci i djevojčice nemaju jednake sposobnosti zbog toga što je djevojčicama lijeva hemisfera dominantnija, a kod dječaka je to desna. Zbog toga se smatra da djevojčice pokazuju veću verbalnu sposobnost, dok su dječaci bolji u matematičkim i prostornim testovima (Haralambos, 2002). Goldstein tvrdi eleven-plus testovi pokazuju da su sa 16 godina dječaci bolji u matematici i čitanju, a djevojčice bolje u zaključivanju. Iako testovi pokazuju da su djevojčice s 11 godina bolje u verbalnim sposobnostima, što bi moglo ukazivati na urođene sposobnosti, Trowler izražava velike sumnje u biološka objašnjenja rodni razlika, zbog toga što misli da se slabljenje uspjeha može pripisati iskustvu školovanja i društvenim procesima (Goldstein, 1987, prema Haralambos, 2002; Trowler, 1995, prema Haralambos, 2002). Iako su biološka objašnjenja upitna, stavovi i uvjerenja o matematici mogu utjecati na ulaganje truda u učenje matematike pa čak i uzrokovati anksioznost (Belbase, 2013).

S obzirom da ne postoje uvjerljiva objašnjenja urođeni sposobnosti, valja razmotriti proces socijalizacije u školi. Socijalizacija je *složeni proces učenja kojim-interakcijom sa svojom društvenom okolinom-usvajamo znanja, stavove, vrijednosti i ponašanja prijeko potrebna za sudjelovanje u životu društva* (Fanuko, 2009, 82). Njome svatko izgrađuje načine razmišljanja, ponašanja, osjećanja, odnosno stječe svoj identitet. Dakle, to je proces u kojem djeca uče o načinu života u društvu kojem pripadaju (Giddens, 2007). Može se zaključiti kako socijalizacija počinje rođenjem, a završava smrću, dakle to je dugotrajni, kontinuirani proces koji traje tijekom cijelog života (Pennington, 1997). U školama imaju veliku ulogu nastavnici koji svojim ponašanjem i postupcima prenose učenicima vrijednosti. Primjerice, Licht i Dweck su provele istraživanje u kojem su ustanovile da postoje razlike u načinima ocjenjivanja dječaka

i djevojčica. Nastavnici su češće kritizirali dječake zbog lošeg vladanja u učionici, neprimjerenog ponašanja i neurednosti, dok s djevojčicama nisu izgradili nikakav odnos (Licht, Dweck, 1987, prema Haralambos, 2002). Brophy i Good (1970) su opažali način na koji se učiteljice ponašaju prema učenicima od kojih očekuju različita postignuća te su ustanovili da su učenicima, od kojih su očekivale visoko postignuće, davale više pohvala za dobar uradak te su više pažnje davale točnim odgovorima tih istih učenika i više su im pomagale u pronalaženju tih odgovora (prema Vizek Vidović i sur., 2003). Pristranost u odnosima s učenicima vidljiva je i u pogledu spola. Tako su Torrance (1966), Sadker i Sadker (1985) ustanovili da nastavnici i nastavnice češće postavljaju pitanja dječacima, češće s njima raspravljaju, više ih pohvaljuju te im postavljaju složenija pitanja (prema Vizek Vidović i sur., 2003). Slično je ustanovila i Stanworth koja je ispitala nastavnike i učenike o njihovim stajalištima. Zaključila je da svojim ponašanjem nastavnici ograničavaju napredak djevojčica i takvo je ponašanje prisutno, kako kod muških nastavnika, tako i kod njihovih kolegica. Primjerice, kada se učenike pitalo da odrede na koje od njih nastavnici i nastavnice obraćaju više pozornosti, češći su odgovori bili da su to dječaci. Također, izjavili su da je veća vjerojatnost da će se dječaci uključivati u rasprave i postavljati pitanja, za razliku od djevojčica, koje to neće činiti. Dakle, nastavnici su manje pažnje posvećivali djevojčicama, manje su ih poticali na sudjelovanje te je na temelju toga autorica zaključila kako odnos s nastavnicima znatno utječe na lošiji uspjeh djevojčica (Stanworth, 1983, prema Haralambos, 2002). Spender je također dokazala da nastavnici manje pozornosti pridaju učenicima te da one moraju duže čekati da im se posveti pozornost nego što to moraju činiti dječaci (Spender, 1983, prema Haralambos, 2002).

Na to koliko će učenici i učenice izražavati svoje stavove i aktivno se uključivati u proces nastave, uvelike ovisi o zbivanjima u razredu i njihovoj percepciji doživljenih iskustava. Kao što je to već navedeno, problematičnim su se najviše pokazala očekivanja i razlikovanje akademskih potencijala djevojčica i dječaka od strane nastavnika. Liu je pokazala kako se dječacima češće govori da su *sjajni, blistavi, jedinstveni, daroviti, i sl.*, dok se djevojčice najviše podcjenjuje (Liu, 2006, prema Kamenov i Galić, 2011, 42). Nadalje, istraživanja na primjerima matematike pokazuju da nastavnici/ce svojim različitim očekivanjima utječu na obrazovni uspjeh i odluke učenika i učenica. Autori ističu kako je problem u tome što učenici i učenice usvajaju rodno stereotipna uvjerenja koja im prenose nastavnici ili nastavnice, a takva uvjerenja rezultiraju slabijim uspjehom iz matematike pa čak i izbjegavaju zanimanja vezana uz taj predmet. Dakle, značajan utjecaj na obrazovni uspjeh, osim motivacije, imaju i faktori kao što su *percepcija rodnih uloga i rodni stereotipi o obrazovnom području* (Eccles, 1994; Baranović i sur., 2015, 3).



Istraživanja vezana za rodnu nejednakost sve se više počinju provoditi potkraj 70-ih godina 20. stoljeća, kada žene i dalje ne sudjeluju u zanimanjima usko povezana s matematikom i ne upisuju fakultete na kojima su glavni kolegiji vezani uz predmet matematike (Haralambos, 2002; Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004). Istraživanjem, koje su provele Baranović, Doolan, Jugović, Puzić, Košutić i Klepač (2015), u okviru Instituta za društvena istraživanja u Zagrebu, je utvrđeno da učenice i učenici završnih razreda srednjih škola percipiraju da su muškarci talentiraniji u tehničkim zanimanjima, a žene u društveno-humanističkim. Također, pokazano je i da učenice koje misle upisati tehničke studije u manjoj mjeri prihvaćaju ovaj stereotip (52,3%). Vidljiva je i razlika u prihvaćanju ovog stereotipa između učenica i učenika koji planiraju upisati društveno-humanističke studije, gdje učenice najviše prihvaćaju ovakav stereotip (73,3%), dok učenici to čine u najmanjoj mjeri (36,8%). Osim toga, pokazalo se da učenice koje planiraju upisati tehnički studij procjenjuju svoje osobine na višoj razini maskuliniteta, dok su ti rezultati također viši i kod učenika koji planiraju upisati tehnički smjer (Baranović i sur., 2015). Također, istraživanje koje su provele Matić, Marušić i Baranović (2014) na uzorku učenika i učenica osmih razreda osnovnih škola, pokazuje da *učenice imaju statistički značajno viši prosjek na skalama ekstraverzije, ugodnosti, neuroticizma i otvorenosti*, a koje se smatraju tipično ženskim osobinama.

Iako, kao što je prije navedeno, ne postoje uvjerljiva objašnjenja urođenih sposobnosti za savladavanje matematike, takvi stavovi mogu utjecati na uspjeh djevojčica i dječaka. Implicitna teorija inteligencije obuhvaća skup osobnih uvjerenja o urođenim sposobnostima i inteligenciji za savladavanje matematike. S jedne strane je inteligencija nepromjenjiva i genetski određena, dok je s druge strane ona promjenjiva pod utjecajem okoline. Oni koji vjeruju u prvu karakteristiku, najčešće izbjegavaju nove stvari i skloni su rutini te ne preferiraju teže i izazovnije zadatke. Istraživanje provedeno u Rumunjskoj je pokazalo statistički značajnu razliku između učenika i učenica. Učenice češće posjeduju uvjerenja o urođenoj inteligenciji koja je nepromjenjiva te se osjećaju manje kompetentnima u matematici od dječaka (Todor, 2014).

U Hrvatskoj su istraživanje provele Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac (2004), a rezultati su pokazali da učenici i učenice srednjih škola nemaju toliko izraženo uvjerenje da su sposobnosti za matematiku urođene. Slične rezultate dobile su i Pavlin-Bernardić, Ravić i Borović (2012), koje su provele istraživanje na učenicima osnovnih škola. One objašnjavaju kako su učenici iskazali nisko uvjerenje o tome da su za matematiku potrebne urođene sposobnosti, ali da se to uvjerenje povećava s povećanjem dobi. Također, autorice opisuju kako stavovi i uvjerenja učenika mogu utjecati na ponašanje učenika, njihov interes i uloženi trud, a

samim time i na obrazovno postignuće. Najčešći primjer je taj da djevojčice podcjenjuju svoje sposobnosti pa sukladno tome neuspjeh pripisuju intelektualnoj nesposobnosti (Licht, Dweck, 1987, prema Haralambos 2002).

Iako, kraj 1980-ih godina karakteriziraju niska postignuća žena, sredinom 1990-ih se ta situacija mijenja i sve se više pridaje pozornost ispodprosječnim postignućima muškaraca. Mnogi autori nastojali su ispitati postoje li razlike u obrazovnom uspjehu iz matematike između dječaka i djevojčica. Istraživanje koje su proveli Loyd, Walsh i Yailagh (2005) pokazalo je da se razlike u obrazovnim postignućima učenika i učenica sve više smanjuju, dok je pritom postotak uspješnosti učenika 73,34%, a učenica 79,92%, što pokazuje napredak u postignućima u korist djevojčica. Također, iako je ta prednost malena, rezultati testova iz nacionalnog nastavnog programa iz 1997. godine pokazuju da su djevojčice bolje na svim ispitanim stupnjevima pa i u matematici (Haralambos, 2002). Uzimajući u obzir prethodne analize, Lindberg i sur. (2010) su provele meta-analizu kojom su htjele analizirati razlike u obrazovnim postignućima između dječaka i djevojčica. Pretpostavka je bila da su se razlike u postignućima još više smanjile nego su to bile 1990-ih godina, a najviše se pažnje usmjerilo na pitanje o tome da li se još uvijek favoriziraju učenici u rješavanju problemskih zadataka ili su se pak te razlike značajno smanjile. Iako su rezultati analiza pokazali da nema statistički značajnih razlika u postignućima između učenika i učenica u srednjim školama i da je stoga vidljiva jednakost djevojčica i dječaka, rezultati također pokazuju da se učenici malo više favoriziraju u rješavanju problemskih zadataka nego učenice. Dakle, iako se razlike smanjuju, one su još uvijek prisutne. Felson i Trudeau (1991) objašnjavaju kako učenice nadmašuju dječake generalno u većini područja i matematičkih testova, no uspoređujući s ostalim područjima, postignuća djevojčica u matematici su i dalje niža od dječaka. Alordiah i sur. (2015) su u svojem istraživanju utvrdili da postoji statistički značajna razlika u obrazovnom uspjehu srednjoškolaca i pritom dječaci pokazuju veći obrazovni uspjeh od djevojčica.

PISA istraživanje se provodi svake tri godine na petnaestogodišnjim učenicima, a organizirano je od strane Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD). Testiranjem se ispituju učeničke jezične, matematičke i prirodoslovne kompetencije, a rezultati iz 2012. godine pokazuju da su dječaci uspješniji u testovima matematike i taj je fenomen zabilježen u 38 država od 65 država sudionica istraživanja. U Hrvatskoj su također dječaci uspješniji od djevojčica u matematičkim testovima (OECD, 2012). Istraživanje koje su provele Baranović, Jugović i Puzić (2013) pokazuje da su učenice osmih razreda bolje u matematici od učenika, one u prosjeku imaju ocjenu *vrlo dobar*, dok učenici imaju *dobar*. Iz ovih rezultata se može zaključiti kako se razvijanje negativnih stavova s porastom dobi (Putney i Cass, 1998, Stodolsky, 1985,

Xin Ma, 2003, prema Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004) može povezati s uspjehom u području matematike.

Slične rezultate pokazale su Etsey i Snetzel (1998), koje su utvrdile da su razlike u stavovima prema matematici između dječaka i djevojčica male, odnosno da imaju jednako pozitivne stavove. U mlađoj dobi je taj fenomen češći, gdje pozitivnije stavove pokazuju djevojčice. Statistički značajna razlika u stavovima pronađena je u srednjoškolskoj dobi, gdje djevojčice posjeduju negativnije stavove prema matematici. Autori to objašnjavaju time da su djevojčice pod utjecajem rodni stereotipa i misle da je matematika muško područje pa sukladno tome ne unose previše truda u učenje matematike, odnosno pod utjecajem takvih uvjerenja "pate" i njihove ocjene iz matematike (Felson i Trudeau, 1991). Uzrok takvih stavova može biti i ponašanje nastavnika, koji radije uključuju dječake u rješavanje zadataka. Sukladno tome, istraživanja pokazuju da su djevojčice u srednjoškolskoj dobi sklonije percipirati da je matematika muška domena od dječaka (Etsey i Snetzel, 1998).

U Hrvatskoj su istraživanja pokazala da takvi stavovi nisu prisutni kod učenica. Primjerice, Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac opisuju kako se učenice i učenici generalno ne slažu da je matematika više muško područje, dok je to neslaganje izraženije kod djevojaka. Dakle, kako to autorice tvrde: *moglo bi se reći da je na temelju rezultata ovog istraživanja opravdano posumnjati i u postojanje stereotipnoga gledanja na matematiku kao mušku domenu* (Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004, 1097). Matić, Matušić i Baranović (2014) također objašnjavaju kako se dječaci i djevojčice osnovnih škola u prosjeku ne slažu da je matematika muško područje, no na skali pristajanja na stereotipe o matematici kao muškoj domeni, učenici ipak pokazuju nešto više rezultate od učenica.

Nadalje, odnos učenika/ca s nastavnicima matematike u Hrvatskoj su ispitali Matić, Matušić i Baranović (2014) i ustanovile su da se i učenici i učenice u prosjeku slažu s time da je nastavnik matematike podržavajuća osoba.

U ovom su se dijelu poglavlja opisala neka od istraživanja koja su se bavila tematikom rodni uloga i stereotipa o matematici, a koja su važna za daljnje definiranje problema ovog istraživanja. Stoga će se u poglavlju koje slijedi detaljnije objasniti problem istraživanja uz nadovezivanje s prije navedenim rezultatima istraživanja drugih autora.

## 2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

U ovom se poglavlju sumiraju dosad iznesene informacije, iznose razlozi odabira ovog problema istraživanja i njegovi ciljevi te se na temelju rezultata istraživanja drugih autora iznose i objašnjavaju pretpostavke. Kao što je već navedeno, rodne uloge određuju ponašanje, interakciju, očekivanja pojedinaca, a time i odnose između muškaraca i žena u nekom društvu. Sukladno tome, percepcija rodni uloga kao tipično muških i tipično ženskih odražava se na odabir studija, a time i na budućnost pojedinca (Baranović i sur., 2015). S obzirom da su dosadašnja istraživanja pokazala da je odabir studija, a time i budućeg zanimanja povezan s percepcijom muškosti i ženskosti, zanima me jesu li u našem društvu prisutni tradicionalni, patrijarhalni stavovi. Stoga je važno istražiti postojeće stavove o ženskosti i muškosti te pripisuju li se i dalje osobine poput emocionalnosti, nesposobnosti, sramežljivosti i druge sposobnosti, najčešće ženama, a određuju li se i dalje inteligencija, dominantnost, upornost i druge kao tipično muške osobine (Parsons, 1955, prema Haralambos, 2002; Colley, 1998, prema Haralambos, 2002).

S obzirom da neka istraživanja pokazuju da muškarci dominiraju u području matematike (Haralambos, 2002; Kelly, 1987, prema Haralambos, 2002; Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004), zanimljivo je istražiti i povezanost percepcija rodni uloga s obrazovnim postignućima u tom predmetu. Sukladno tome, utvrđivanjem razlike u stavovima o matematici, određivanjem matematike kao muške domene i percepcije važnosti urođenih sposobnosti za njezino savladavanje, može se utvrditi je li matematika još uvijek rodno stereotipizirano područje. Također, smatram važnim ispitati odnos nastavnika matematike prema učenicima, u čemu želim najveću pozornost pridati načinu na koji učenici percipiraju odnos s nastavnikom matematike.

Uzimajući u obzir dosadašnja istraživanja koja pokazuju raznovrsne rezultate o obrazovnim uspjesima učenika i učenica u matematici (Loyd, Walsh, Yailagh, 2005; Haralambos, 2002; Lindberg i sur., 2010; Felson, Trudeau, 1991; Alordiah i sur., 2015; OECD, 2012; Baranović, Jugović i Puzić, 2013), važno je ispitati postoje li razlike u obrazovnim uspjesima djevojaka i mladića i koji od njih pokazuju bolje uspjehe.

Mnogi autori objašnjavaju prisutnost patrijarhalnih stavova o rodnim ulogama u društvu, gdje se ženama češće pripisuju ekspresivne osobine ličnosti, dok se muškarci najviše povezuju s instrumentalnim osobinama (Fanuko, 2009; Colley, 1998, prema Haralambos, 2002; Parsons, 1955, prema Haralambos, 2002). Primjerice učenice osnovnih škola pokazuju osobine

poput ekstraverzije i otvorenosti, koje su smatrane tipično ženskim osobinama, za razliku od dječaka koji postižu manje rezultate na takvim skalama (Matić, Marušić, Baranović, 2014). Također, učenici/ce koji nastoje upisati tehničke studije percipiraju veće posjedovanje muških osobina od učenika/ca koji žele upisati društveno-humanističke studije, a koji percipiraju veće posjedovanje ženskih osobina (Baranović i sur., 2015). Iz navedenog se može zaključiti kako se i dalje određene osobine svrstavaju u kategorije osobina koje su očekivane od dječaka i sasvim druge osobine koje se očekuju od djevojčica. Iz tog razloga je prvi cilj ovog istraživanja ispitati percepcije rodnih uloga kod učenika i učenica srednjih škola i utvrditi postoji li prisustvo tradicionalnih stavova o tipično ženskim i tipično muškim osobinama.

Također, dosadašnja istraživanja provedena na učenicima i učenicama osnovnih i srednjih škola u Hrvatskoj pokazuju kako matematika ne spada u područja koja se smatraju pretežno muškim domenama (Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004; Matić, Matušić, Baranović, 2014). S druge strane, iako je istraživanje na srednjoškolskim učenicima/ama pokazalo da ne postoji uvjerenje o urođenim sposobnostima za savladavanje matematike (Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac, 2004), neke autorice opisuju kako to uvjerenje raste s povećanjem dobi djece (Pavlin-Bernardić, Ravić, Borović, 2012). Također, uzimajući u obzir istraživanja koja su ispitivala razlike u postignućima iz matematike između dječaka i djevojčica (Loyd, Walsh i Yailagh, 2005; Haralambos, 2002; Lindberg i sur., 2010; Felson, Trudeau, 1991; Alordiah i sur., 2015; OECD, 2012; Baranović, Jugović, Puzić, 2013), ne mogu se donijeti čvrsti zaključci o tome jesu li djevojčice bolje ili lošije u matematici. Neka istraživanja pokazuju kako su one unaprijedile postignuća pa u zadnje vrijeme ostvaruju bolji obrazovni uspjeh od dječaka (Loyd, Walsh, Yailagh, 2005; Haralambos, 2002; Baranović, Jugović, Puzić, 2013), dok primjerice PISA istraživanje (OECD, 2012) govori u prilog tome da djevojčice na testovima matematike još uvijek postižu niži uspjeh od dječaka. No, pritom treba obratiti pozornost na razlikovanje obrazovnog uspjeha u školama od uspjeha na pojedinim međunarodnim testovima. Nadalje, istraživanje je pokazalo kako učenici i učenice jednako percipiraju svoj odnos s nastavnikom matematike, odnosno oboje skupine smatraju kako je nastavnik matematike podržavajuća osoba (Matić, Marušić, Baranović, 2014). Iz svega navedenoga ne mogu se donijeti čvrsti zaključci pa postaje upitno je li matematika još uvijek rodno stereotipizirano područje. Upravo zbog toga je ispitivanje rodnih stereotipa o matematici drugi cilj ovog istraživanja.

Mnogi radovi stranih autora i pregled dosad provedenih istraživanja u Hrvatskoj na temu percepcije rodnih uloga, upućuju na to da se osobine i interesi koji opisuju rodne uloge mogu podijeliti na osobine muškosti i osobine ženskosti. Pritom se osobine muškosti povezuju s

instrumentalnim osobinama, dok se ekspresivne osobine smatraju ženskim osobinama. Iz toga proizlazi pretpostavka da će učenici/ce jednako procijeniti da se ekspresivne osobine navedene u tvrdnjama očekuju od djevojaka, a da se instrumentalne osobine očekuju od mladića. Nadalje, iako su neka strana istraživanja pokazala kako su učenice srednjih škola sklonije percipirati da je matematika muška domena, istraživanja u Hrvatskoj pokazuju kako takvi stavovi nisu prisutni kod učenica. Koristeći se rezultatima istraživanja koje su provele Arambašić, Vlahović-Štetić, Severinac (2004), može se postaviti hipoteza da učenici/ce neće percipirati matematiku muškom domenom. Slično tome, autorice su utvrdile kako učenici/ce srednjih škola nemaju toliko izražen stav da su za savladavanje matematike potrebne urođene sposobnosti. Stoga se može postaviti hipoteza da učenici/ce neće pokazivati uvjerenje da su za savladavanje matematike i za dobar obrazovni uspjeh u tom predmetu važne urođene sposobnosti. Nadalje, mnogi strani autori pokazuju kako se odnos nastavnika matematike i učenika uvelike razlikuje od njihova odnosa s učenicama (Torrance, 1966, Sadker, Sadker, 1985, Stanworth, 1983, Spender, 1983). Nastavnici češće postavljaju pitanja dječacima, dok manje pozornosti u nastavi matematike pridaju djevojčicama. Matić, Matušić i Baranović (2014) su ustanovile da se učenici/ce u prosjeku slažu s time da je nastavnik matematike podržavajuća osoba. S obzirom da osim navedenog istraživanja, u Hrvatskoj nema mnogo recentnijih istraživanja na temu odnosa nastavnika matematike i učenika/ca srednjih škola, pri postavljanju hipoteza vodit ću se rezultatima stranih istraživanja. Iz toga proizlazi pretpostavka da će učenici/ce percipirati da je odnos nastavnika s učenicima kvalitetniji od njegovog odnosa s učenicama. Na kraju, pregledavajući istraživanja koja se bave razlikama u obrazovnim uspjesima dječaka i djevojčica iz matematike (Haralambos, 2002, Lindberg i sur., 2010, Felson, Trudeau, 1991, Baranović, Jugović, Puzić, 2013, Alordiah i sur., 2015) može se pretpostaviti da će učenice pokazivati bolji obrazovni uspjeh od dječaka.

Nakon detaljnijeg objašnjenja problema ovog istraživanja, sljedeće se poglavlje usmjerava na metodologiju istraživanja, odnosno ukratko se opisuju ciljevi, zadaci i hipoteze, uzorak istraživanja i postupak prikupljanja podataka, mjerni instrumenti te varijable istraživanja.

### 3. PRIKAZ METODOLOGIJE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1 Cilj, zadaci i hipoteze istraživanja

Dakle, opći cilj istraživanja je ispitati percepciju rodnih uloga učenika/ca i utvrditi postojanje rodnih stereotipa o matematici. Iz navedenog cilja istraživanja proizlaze zadaci istraživanja, a to su:

1. ispitati stav adolescenata o tipično muškim i tipično ženskim osobinama ličnosti,
2. ispitati stav adolescenata o matematici kao muškoj domeni,
3. ispitati uvjerenja da su za savladavanje matematike i dobar uspjeh potrebne urođene sposobnosti,
4. ispitati percepciju odnosa adolescenata s nastavnicima matematike,
5. utvrditi postoje li razlike u obrazovnim uspjesima iz matematike između mladića i djevojaka.

Hipoteze istraživanja su:

**H<sub>1</sub>:** Mladići i djevojke percipiraju ekspresivne osobine ženskima, a instrumentalne osobine muškima.

**H<sub>2</sub>:** Mladići i djevojke ne percipiraju matematiku muškom domenom.

**H<sub>3</sub>:** Mladići i djevojke ne pokazuju uvjerenje da su za dobar uspjeh u matematici potrebne urođene sposobnosti.

**H<sub>4</sub>:** Mladići percipiraju kvalitetniji odnos s nastavnikom matematike od djevojaka.

**H<sub>5</sub>:** Učenici/ce percipiraju da nastavnik matematike više pažnje posvećuje mladićima nego djevojkama.

**H<sub>6</sub>:** Postoji statistički značajna razlika u obrazovnim uspjesima iz matematike između mladića i djevojaka, pri čemu djevojke pokazuju bolji obrazovnih uspjeh od mladića.

#### 3.2 Metoda istraživanja

Metode deskriptivne statistike omogućuju nam organizaciju podataka i njihov opis te grafičke ili tablične prikaze radi lakšeg i jasnijeg uvida u podatke, ali i odabira daljnje statističke analize. Prema autoru Mužiću *deskriptivna metoda u istraživanju odgoja i obrazovanja predstavlja skup znanstveno-istraživačkih postupaka kojima se opisuju pojave u odgoju i obrazovanju, tj. ispituje se stanje, a time i njihove osobine, a bez obzira na njihove uzroke* (Mužić, 2004, 43). S druge strane, kauzalna metoda obuhvaća postupke pomoću kojih se određuju uzročno-posljedične povezanosti između pojava (Mužić, 2004). Za daljnju statističku analizu i propitkivanje

postavljenih hipoteza, korišten je t-test za nezavisne uzorke. Kod izračunavanja t-testa mora se uzimati u obzir i stupnjeve slobode (df) i vjerojatnost slučajne pojave (p).

### 3.3 Mjerni instrumenti i varijable

Prilikom prikupljanja podataka koristio se je anketni upitnik koji se sastoji od četiri instrumenta koji ispituju prethodno određene istraživačke zadatke, a to su redom: instrument rodni uloga, instrument koji ispituje stav djece o matematici kao muškoj domeni, instrument koji ispituje implicitnu teoriju urođene inteligencije za savladavanje matematike i instrument tvrdnji koje ispituju odnos s nastavnikom matematike.

U svrhu dobivanja uvida u to kakva je percepcija djece o osobinama koje određuju rodne uloge mladića i djevojaka, mjerni instrument sadrži niz tvrdnji koje se odnose na ispitivanje osobina ženskosti (ekspresivne osobine) i osobina muškosti (instrumentalne osobine) koje se očekuju od žena i od muškaraca te glavnih rodni uloga muškaraca i žena. Instrument je osmišljen prema tipičnim ženskim i muškim osobinama i rodnim ulogama, a prilagođen je dobi ispitanika/ca i temi rada. Zadatak mladića i djevojaka bio je da za svaku od navedenih tvrdnji procjene u kojoj se mjeri s njome (ne)slažu, pri čemu stupnjevi variraju od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem. Viši rezultat na ljestvici slaganja ukazuje na veće slaganje s uvjerenjem da su ekspresivne osobine specifične za djevojke, a instrumentalne za mladiće

Instrument koji ispituje stav učenika/ca o matematici kao muškoj domeni je prilagođen mjerni instrument stavova, autorica Fennema i Sherman, a prilagodile su je autorice Doepken, Lawsky i Padwa (2004). Za potrebe ovog rada instrument je preveden s engleskog jezika i prilagođen uzorku istraživanja. Tvrdnje koje su pritom definirane odnose se na ispitivanje stava o jednakosti uspjeha u matematici između djevojaka i mladića i korisnosti matematike za djevojke i mladiće. Također, naveden instrument korišten je i za ispitivanje percepcije odnosa djevojaka i mladića s nastavnikom matematike, gdje se tvrdnjama nastoji ispitati zainteresiranost nastavnika za napredak učenika i njegov uspjeh, poticanje učenika za savladavanje matematike ili omalovažavanje učenika u njegovom napretku iz matematike. Ispitanici/ce su morali za svaku tvrdnju na skali od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem, procijeniti koliko se slažu s navedenom tvrdnjom koja opisuje njihov odnos s nastavnikom matematike. Viši rezultat na tvrdnjama vezanima za zainteresiranost nastavnika i njegovo poticanje učenika ukazuje na kvalitetniji odnos nastavnika i učenika/ca, dok viši rezultat na tvrdnjama vezanima za omalovažavanje, pokazuje lošiji odnos nastavnika i učenika/ca.



Nadalje, implicitna teorija inteligencije obuhvaća stavove o inteligenciji koji nisu znanstveni niti provjereni, već su rezultat iskustva i uvjerenja pojedinca. Postoje dvije vrste implicitne teorije inteligencije, a to su *entity theory* i *incremental theory* (Dweck i Leggett, 1988). Prva teorija se odnosi na stavove i uvjerenja ljudi o tome da je inteligencija fiksna i da se ne može promijeniti. Druga opisuje stavove da je inteligencija promjenjiva i da se može razvijati kroz naporan rad i uloženi trud (Hendricks, 2012). Kako bi se ispitao stav učenika/ca o urođenim sposobnostima za savladavanje matematike, korišten je mjerni instrument implicitne teorije inteligencije od autora İlhan i Çetin (2013). Instrument se sastoji od 12 tvrdnji, od kojih prvih 6 opisuje matematičku inteligenciju kao genetski određenu i nepromjenjivu, a drugih 6 kao promjenjivu pod utjecajem okoline te je 12. tvrdnja osmišljena i naknadno dodana instrumentu. Ispitivanjem se nastojati utvrditi razlike u stavovima između mladića i djevojaka o urođenim sposobnostima za matematiku.

Kako bi se dobio podatak o uspjehu učenika/ca u području matematike, na kraju je upitnika postavljeno pitanje o zaključnoj ocjeni iz matematike s kojom su učenici završili prethodni razred te to omogućava uspoređivanje uspjeha dječaka i djevojčica i utvrđivanje postojećih potencijalnih razlika.

### **3.4 Uzorak istraživanja i postupak prikupljanja podataka**

Uzorak na kojem je provedeno istraživanje prigodan je i namjeran. To znači da je istraživanje obuhvatilo učenike i učenice koji su u trenutku ispitivanja bili na nastavi i bili dostupni za anketiranje. Istraživanje je provedeno na učenicima i učenicama (dob: 17 godina) iz četiri odjeljenja dviju gimnazija pretežno prirodoslovnog usmjerenja i iz šest odjeljenja dviju strukovnih srednjih škola u gradu Rijeci. U istraživanju je sudjelovalo 223 ispitanika, a u obradu podataka ušli su odgovori njih 214. Nisu obrađivani nepotpuno ispunjeni podaci ili oni koji su očigledno davali neiskrene odgovore (primjerice ukoliko su na sve tvrdnje u anketnom upitniku zaokruženi jednaki odgovori ili ukoliko se u prostoru za dodatno pojašnjavanje odgovora nalaze komentari koji sugeriraju da učenik/ca nije anketi upitnik ispunio/la prema zadanoj uputi). Od 214 ispitanika/ca sudjelovalo je 38,8% (N=83) mladića i 61,2% (N=131) djevojaka.

Provedbi anketiranja prethodio je prijašnji pristanak ravnatelja tih škola uz informiranje o svrsi istraživanja i povjerljivosti podataka. Podaci su prikupljeni na nastavi u sklopu školskog sata, ispitivanje je trajalo oko 15 minuta, a na početku ispitivanja, ispitanicima/ama je objašnjena anonimnost upitnika i njihova dobrovoljnost.

## **4. REZULTATI I INTERPRETACIJA REZULTATA**

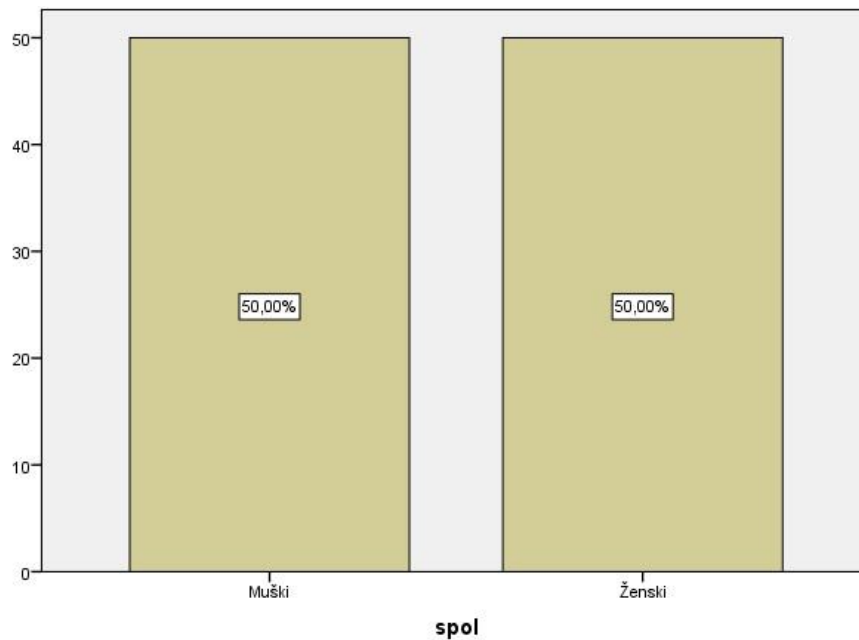
### **4.1. Obrada podataka**

Za obradu podataka korišten je program SPSS (Statistical Package for Social Sciences) koji se koristi za statističku analizu u društvenim znanostima. U statističkoj obradi podataka korištena je univarijantna i bivarijantna statistika te su za prikaz univarijantnih podataka korištene metode deskriptivne statistike. Za utvrđivanje statističkih značajnih razlika s obzirom na nezavisne varijable spola i vrste srednjih škola koje učenici pohađaju korišten je t-test za nezavisne uzorke. Spol kao nezavisna varijabla odabrana je iz razloga što se obradom podataka nastoje utvrditi razlike u stavovima između mladića i djevojaka na varijablama rodni uloga i instrumentalnih i ekspresivnih osobina, korisnosti matematike za mladiće i djevojke, odnosa s nastavnikom, matematičke inteligencije te razlike u obrazovnom uspjehu iz matematike. Druga nezavisna varijabla je vrsta škole koje učenici/ce pohađaju. S obzirom da je uzorak obuhvatio djevojke i mladiće iz strukovnih srednjih škola i prirodoslovno usmjerenih gimnazija, obradom podataka nastojala se je utvrditi i razlika u odgovorima između te dvije skupine škola. Statistička značajna razlika vrednovana je s aspekta veličine efekta, gdje je od 0,01 do 0,05 mala veličina efekta, od 0,06 do 0,13 srednja veličina efekta, a od 0,14 velika veličina efekta (Cohen, 1988; Miles i Shevlin, 2001). Veličina efekta objektivna je i standardizirana mjera veličine promatranog utjecaja, a pomaže interpretirati dobivenu statističku značajnost posebno u slučajevima kada je riječ o velikim uzorcima gdje se često i neznatna razlika pokaže statistički značajnom. Tamo gdje je razlika statistički značajna, ali je veličina efekta manja od 0,01 rezultati se neće interpretirati, odnosno u tekstu će biti naznačeno da postoji statistička značajna razlika s obzirom na nezavisnu varijablu, ali će veličina efekta biti prikazana samo u tablicama.

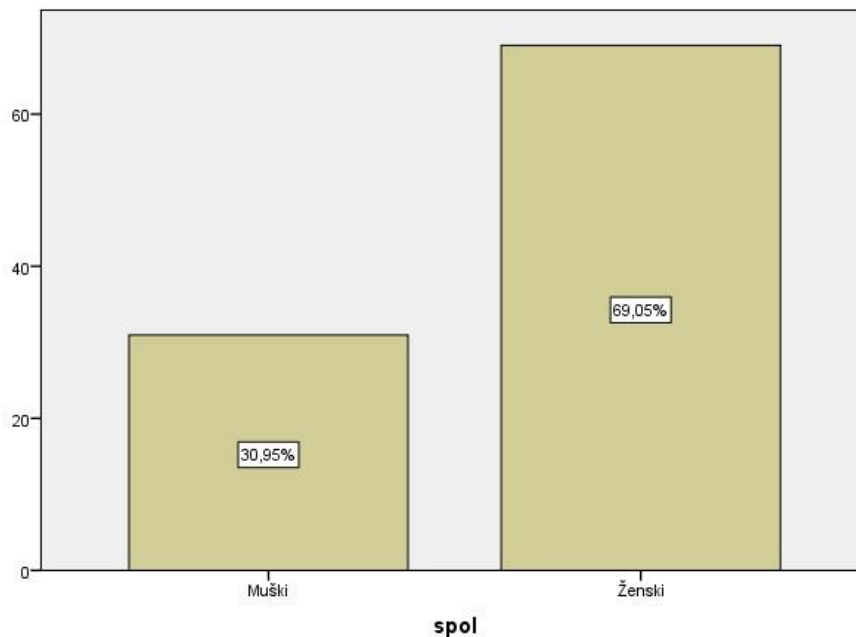
#### **4.1.1. Uzorak**

Istraživanje je provedeno na 214 ispitanika/ca, od čega je sudjelovalo 38,8% (N=83) mladića i 61,2% (N=131) djevojaka. Kao što je vidljivo iz priloženih grafova, istraživanjem je obuhvaćeno 50% (N=44) djevojaka i 50% (N=44) mladića u navedenim gimnazijama, dakle ukupno 41,1% (N=88) učenika/ca. Postotak mladića u strukovnim školama je 31% (N=39), a djevojaka 69% (N=87), što zajedno čini 58,9% (N=126) učenika/ca.

Graf1. Uzorak učenika i učenica koji pohađaju gimnazije



Graf2. Uzorak učenika i učenica koji pohađaju strukovne škole.



Na varijabli *Školska sprema oca* 35,6% (N=31) ispitanika/ca gimnazija navodi kako je njihov otac završio srednju školu, a 64,4% (N=56) kako je njihov otac završio višu školu/fakultet i više. Za razliku od toga, u srednjim strukovnim školama njih 7,1% (N=9) je izjavilo da je njihov otac završio osnovnu školu, 68,3% (N=86) da je otac završio srednju školu i 24,6% (N=31) da je otac završio višu školu/fakultet i više. Iz rezultata je vidljivo da je veći broj očeva

ispitanika/ca strukovnih škola završio osnovnu školu i srednju školu, dok je kod gimnazijalaca i gimnazijalki veći broj očeva koji su završili višu školu/fakultet i više.

Pritom je korisno i usporediti rezultate na varijabli *Stručna sprema majke*. 35,2% (N=31) ispitanika/ca u gimnazijama navodi da je njihova majka završila srednju školu, a 64,8% (N=57) navodi da je njihova majka završila višu školu/fakultet i više. U strukovnim školama njih 4,0% (N=0) navodi kako je njihova majka završila osnovnu školu, 62,7% (N=79) navodi kao stručnu spremu majke srednju školu, a 33,3% (N=42) izjavljuje da je njihova majka završila višu školu/fakultet i više.

U nastavku su dani rezultati istraživanja koji će biti prikazani prema postavljenim hipotezama, a sve će se tvrdnje propitkivati s obzirom na nezavisne varijable spola i vrste škole.

#### **4.1.2. H<sub>1</sub>: Mladići i djevojke percipiraju ekspresivne osobine ženskima, a instrumentalne osobine muškima.**

Navedena hipoteza provjeravana je kroz slaganje ispitanika/ca sa tvrdnjama o osobinama koje su karakteristične za mladiće i za djevojke, ali i ispitivanjem stava o temeljnim ulogama žene i muškaraca.

U Tablica 1. prikazani su deskriptivni pokazatelji o tome kako ispitanici/ce percipiraju ekspresivne osobine ženskima. Veći je postotak ispitanika/ca koji smatraju da su djevojke u odnosu na mladiće emocionalnije (82,3%), da više brinu o svom izgledu za razliku od mladića (74,8%), da su nježnije (68,2%), da su osjetljivije (66,9%) da se u odnosu na mladiće u donošenju odluka vode svojom intuicijom (46,7%), da su fizički slabije od mladića (47,4%), da se u novim situacijama lakše prilagode od mladića (39,8%) te da su sramežljivije (35%), dok se 38,8% ne slaže da su djevojke u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih.

Nadalje, ispitanici/ce ne percipiraju da su instrumentalne osobine tipične muške osobine, a to potvrđuju i deskriptivni pokazatelji (Tablica 1.), jer se ispitanici/ce slažu samo s tri navedene tvrdnje, koje glase da mladići u odnosu na djevojke vole pobjeđivati (62,1%), da u odnosu na djevojke vole biti vođe u svojoj skupini (55,6%) te da se u odnosu na djevojke vole natjecati (58,2%). U preostalim tvrdnjama rezultati pokazuju kako je veći postotak onih koji se ne slažu s time da su mladići samopouzdaniji (40,6%), da su neovisniji o drugima (44,2%), da vole biti bolji u znanju za razliku od djevojaka (50%), da su racionalniji (53,1%), aktivniji na nastavnom satu (71,5%), uporniji (63,7%) i ambiciozniji (62,6%) u rješavanju zadataka te inteligentniji i sposobniji od djevojaka (72,8%).

Tablica 1. Deskriptivni rezultati na ljestvici stavova o ekspresivnim (tipičnim ženskim) i instrumentalnim (tipičnim muškim) osobinama cijelog uzorka.

	Tipične muške i ženske osobine	1+2	3	4+5	M	SD <sup>1</sup>
12.	Djevojke su u odnosu na mladiće emocionalnije.	10,3	7,5	82,3	4,05	1,089
17.	Djevojke u odnosu na mladiće više brinu o svom izgledu.	11,2	14	74,8	3,96	1,146
20.	Djevojke su u odnosu na mladiće nježnije.	15,8	15,9	68,2	3,77	1,214
19.	Djevojke su u odnosu na mladiće osjetljivije.	15,9	17,3	66,9	3,7	1,201
11.	Mladići u odnosu na djevojke vole pobjeđivati.	20,6	17,3	62,1	3,65	1,419
10.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti vođe u svojoj skupini.	24,3	20,1	55,6	3,47	1,355
9.	Mladići u odnosu na djevojke vole se natjecati.	24	17,8	58,2	3,43	1,363
14.	Djevojke se u odnosu na mladiće u donošenju odluka većinom vode svojom intuicijom.	15,6	37,7	46,7	3,41	1,121
16.	Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije.	28,2	24,4	47,4	3,26	1,361
13.	Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama.	24,7	35,5	39,8	3,2	1,268
18.	Djevojke su u odnosu na mladiće sramežljivije.	31,3	33,6	35	3	1,230
7.	Mladići su u odnosu na djevojke samopouzdaniji.	40,6	23,4	36	2,82	1,328
15.	Djevojke su u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih	38,8	27,6	33,6	2,82	1,291
1.	Mladići su u odnosu na djevojke neovisniji o drugima.	44,2	23	32,8	2,69	1,341
8.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju.	50	31,3	18,6	2,43	1,242
3.	Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji.	53,1	24,9	22,1	2,39	1,315
6.	Mladići su u odnosu na djevojke aktivniji na nastavnom satu.	71,5	20,4	8,2	2,21	3,930
4.	Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka.	63,7	24,5	11,8	2,11	1,142
5.	Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka.	62,6	27	10,4	2,09	1,126
2.	Mladići su u odnosu na djevojke sposobniji i inteligentniji.	72,8	18,8	8,5	1,86	1,136

Također, upitnik je sadržavao i tvrdnje vezane za rodne uloge žena i muškaraca, a koje se, jednako kao i osobine, odnose na ekspresivnost i instrumentalnost. Rezultati (Tablica 2.) pokazuju kako se ispitanici/ce slažu s pet, od osam navedenih tvrdnji. Njih 67,3% se slaže da je temeljna uloga žene da pruža osjećaj topline u obitelji, da brine o djeci (54,2%), da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji (52,3%), a da je temeljna uloga muškarca da bude uspješan na radnom mjestu (57%) i da brine o financijskom održavanju obitelji (47,4%). Postotak ispitanika/ca koji se ne slaže s tvrdnjom da je temeljna uloga žene da obavlja kućanske poslove je 39,6%, a postotak ispitanika/ca koji se ne slaže s time da je temeljna uloga muškarca da se natječe s drugima na radnom mjestu je 49,5%.

<sup>1</sup> 1= uopće se ne slažem + 2=uglavnom se ne slažem, 3=niti se slažem, niti se ne slažem, 4=uglavnom se slažem + 5= u potpunosti se slažem; M= aritmetička sredina, SD= standardna devijacija

Tablica 2. Deskriptivni rezultati na ljestvici stavova o temeljnim ulogama žena i muškaraca cijelog uzorka.

	Temeljna uloga žene/muškarca	1+2	3	4+5	M	SD <sup>2</sup>
2.	Glavna uloge žene je da pruža osjećaj topline svojoj obitelji.	11,7	21	67,3	3,76	1,132
6.	Glavna uloga muškarca je da bude uspješan na radnom mjestu.	20,8	22,2	57,0	3,47	1,271
1.	Glavna uloge žene je da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji.	17,7	29,9	52,3	3,45	1,185
3.	Glavna uloge žene je da brine o djeci.	20,6	25,2	54,2	3,45	1,265
5.	Glavna uloga muškarca je da brine o financijskom uzdržavanju obitelji.	25,4	27,2	47,4	3,24	1,301
4.	Glavna uloge žene je da obavlja kućanske poslove (čišćenje, pranje suđa, peglanje i sl.).	39,6	28,8	31,6	2,84	1,314
7.	Glavna uloga muškarca je da se natječe s drugima na radnom mjestu.	49,5	31,3	19,2	2,41	1,255

Nadalje, provedeni su t-testovi za nezavisne uzorke s ciljem utvrđivanja statistički značajne razlike u percepciji rodni uloga i tipičnih muških i ženskih osobina između djevojaka i mladića cijelog uzorka. Rezultati (Tablica 3.) pokazuju kako postoji statistički značajna razlika za tvrdnju *Glavna uloga muškarca je da brine o financijskom uzdržavanju obitelji* ( $t(211)=2,529$ ,  $p<0,05$ ) i pritom mladići iskazuju veće slaganje ( $M=3,52$ ,  $SD=1,172$ ) od djevojaka ( $M=3,06$ ,  $SD=1,351$ ). Također, postoji razlika i na tvrdnji *Glavna uloga muškarca je da bude uspješan na radnom mjestu* ( $t(210)=2,207$ ,  $p<0,05$ ) gdje mladići iskazuju veće slaganje ( $M=3,71$ ,  $SD=1,191$ ) od djevojaka ( $M=3,32$ ,  $SD=1,300$ ). Za obje je tvrdnje veličina efekta mala. Na tvrdnji *Glavna uloga muškarca je da se natječe s drugima na radnom mjestu* postoji statistička značajna razlika, pri čemu djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=2,11$ ,  $SD=1,161$ ) s navedenom tvrdnjom od mladića ( $M=2,87$ ,  $SD=1,267$ ), dok je veličina efekta kod nezavisne varijable spola srednja ( $\eta^2=0,086$ ) što znači da se 8,6% varijabiliteta ove tvrdnje može objasniti efektom spola.

<sup>2</sup> 1= uopće se ne slažem + 2=uglavnom se ne slažem, 3=ni se slažem, ni se ne slažem, 4=uglavnom se slažem + 5= u potpunosti se slažem; M= aritmetička sredina, SD= standardna devijacija

Tablica 3. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Temeljna uloga žene/muškarca“ s obzirom na spol.

Temeljna uloga žene/muškarca		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
5.	Glavna uloga muškarca je da brine o financijskom uzdržavanju obitelji.	M	3,52	1,172	2,529	211	0,012	M > Ž	0,029
		Ž	3,06	1,351					
6.	Glavna uloga muškarca je da bude uspješan na radnom mjestu.	M	3,71	1,191	2,207	210	0,028	M > Ž	0,023
		Ž	3,32	1,300					
7.	Glavna uloga muškarca je da se natječe s drugima na radnom mjestu.	M	2,87	1,267	4,461	212	0,000	M > Ž	0,086
		Ž	2,11	1,161					

Iz rezultata koji su vidljivi u Tablici 4., može se očitati da postoji statistički značajna razlika između mladića i djevojaka na sljedećim tvrdnjama: *Mladići su u odnosu na djevojke neovisniji o drugima* ( $t(211)=2,887$ ,  $p<0,05$ ), pritom djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=2,49$ ,  $SD=1,338$ ) s navedenom tvrdnjom od mladića ( $M=3,02$ ,  $SD=1,286$ ), no veličina efekta je mala. *Mladići su u odnosu na djevojke sposobniji i inteligentniji* ( $t(132,54)=4,277$ ,  $p<0,05$ ) gdje djevojke iskazuju veće neslaganje s navedenom tvrdnjom ( $M=1,58$ ,  $SD=0,913$ ) od mladića ( $M=2,29$ ,  $SD=1,312$ ). Veličina efekta kod nezavisne varijable spola je srednja ( $\eta^2=0,121$ ), odnosno 12,1% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola.

S tvrdnjom *Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji* ( $t(211)=4,550$ ,  $p<0,05$ ) djevojke ( $M=2,08$ ,  $SD=1,241$ ), u odnosu na mladiće također iskazuju veće neslaganje ( $M=2,89$ ,  $SD=1,286$ ). Veličina efekta kod nezavisne varijable spola je srednja ( $\eta^2=0,089$ ), odnosno 8,9% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola.

Zatim, na tvrdnji *Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka* ( $t(210)=4,590$ ,  $p<0,05$ ) djevojke također iskazuju veće neslaganje ( $M=1,84$ ,  $SD=1,029$ ) od mladića ( $M=2,54$ ,  $SD=1,182$ ). Veličina efekta je srednja ( $\eta^2=0,091$ ), što znači da se 9,1% varijabiliteta ove tvrdnje može objasniti efektom spola.

Nadalje, značajna razlika postoji i na tvrdnji *Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka* ( $t(209)=3,486$ ,  $p<0,05$ ) gdje također djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=1,88$ ,  $SD=1,062$ ) od mladića ( $M=2,42$ ,  $SD=1,149$ ), kao i na tvrdnji *Mladići su u odnosu na djevojke aktivniji na nastavnom satu* ( $t(194)=2,829$ ,  $p<0,05$ ) gdje djevojke također pokazuju veće neslaganje ( $M=1,80$ ,  $SD=1,02$ ) od mladića ( $M=2,23$ ,  $SD=1,08$ ). Veličina efekta za obje tvrdnje je mala.

S tvrdnjom *Mladići su u odnosu na djevojke samopouzdaniji* ( $t(186,684)=2,525$ ,  $p<0,05$ ) djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=2,64$ ,  $SD=1,359$ ) od mladića ( $M=3,10$ ,  $SD=1,236$ ), kao

i s tvrdnjom *Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju* ( $t(212)=2,600$ ,  $p<0,05$ ) gdje djevojke također iskazuju veće neslaganje ( $M=2,25$ ,  $SD=1,242$ ) od mladića ( $M=2,70$ ,  $SD=1,197$ ). Veličina je efekta također mala.

Nadalje, na tvrdnji *Djevojke su u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih* ( $t(212)=2,957$ ,  $p<0,05$ ) djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=2,62$ ,  $SD=1,28$ ) od mladića ( $M=3,14$ ,  $SD=1,251$ ), dok je veličina efekta mala.

Na tvrdnji *Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije* ( $t(211)=4,362$ ,  $p<0,05$ ) mladići iskazuju veće slaganje ( $M=3,75$ ,  $SD=1,305$ ) od djevojaka ( $M=2,95$ ,  $SD=1,308$ ). Veličina efekta kod nezavisne varijable spola je srednja ( $\eta^2=0,083$ ), odnosno 8,3% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola.

Jedino na tvrdnji *Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama* ( $t(212)=-5,645$ ,  $p<0,05$ ) djevojke iskazuju veće slaganje ( $M=3,56$ ,  $SD=1,235$ ) od mladića ( $M=2,63$ ,  $SD=1,101$ ). Veličina efekta kod nezavisne varijable spola je srednja ( $\eta^2=0,131$ ), odnosno 13,1% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola.



Tablica 4. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Tipične muške i ženske osobine“ s obzirom na spol.

Tipične muške i ženske osobine		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
1.	Mladići su u odnosu na djevojke neovisniji o drugima.	M	3,02	1,286	2,887	211	0,004	M>Ž	0,038
		Ž	2,49	1,338					
2.	Mladići su u odnosu na djevojke sposobniji i inteligentniji.	M	2,29	1,312	4,277	132,54	0,000	M>Ž	0,121
		Ž	1,58	0,913					
3.	Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji.	M	2,89	1,286	4,550	211	0,000	M>Ž	0,089
		Ž	2,08	1,241					
4.	Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka.	M	2,54	1,182	4,590	210	0,000	M>Ž	0,091
		Ž	1,84	1,029					
5.	Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka.	M	2,42	1,149	3,486	209	0,001	M>Ž	0,055
		Ž	1,88	1,062					
6.	Mladići su u odnosu na djevojke aktivniji na nastavnom satu.	M	2,23	1,08	2,829	194	0,005	M>Ž	0,039
		Ž	1,8	1,02					
7.	Mladići su u odnosu na djevojke samopouzdaniji.	M	3,1	1,236	2,525	186,684	0,012	M>Ž	0,033
		Ž	2,64	1,359					
8.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju.	M	2,7	1,197	2,600	212	0,010	M>Ž	0,031
		Ž	2,25	1,242					
13.	Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama.	M	2,63	1,101	-5,645	212	0,000	M<Ž	0,131
		Ž	3,56	1,235					
15.	Djevojke su u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih.	M	3,14	1,251	2,957	212	0,003	M>Ž	0,039
		Ž	2,62	1,28					
16.	Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije.	M	3,75	1,305	4,362	211	0,000	M>Ž	0,083
		Ž	2,95	1,308					

Kao što je vidljivo iz ovih rezultata, za skoro sve tvrdnje na kojima je pronađena statistički značajna razlika djevojke iskazuju veću razinu neslaganja s navedenim tvrdnjama, samo na jednoj tvrdnji iskazuju veće slaganje u odnosu na mladiće, iz čega bismo mogli zaključiti da djevojke jače odbacuju stereotipna uvjerenja o rodnim ulogama i osobinama djevojaka i mladića u odnosu na mladiće.

Zanimljivi su i rezultati ispitanika/ca s obzirom na nezavisnu varijablu škole koje pohađaju (Tablica 5. i Tablica 6.). Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika na tvrdnji *Glavna uloga žene je da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji* ( $t(212)=-2,429$ ,  $p<0,05$ ) i pritom učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće slaganje ( $M=3,61$ ,  $SD=1,088$ ) od učenika/ca gimnazija ( $M=3,22$ ,  $SD=1,282$ ). Također, i na tvrdnji *Glavna uloga žene je da pruža osjećaj topline svojoj obitelji* ( $t(212)=-2,107$ ,  $p<0,05$ ) učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće slaganje ( $M=3,90$ ,  $SD=1,065$ ) od učenika/ca gimnazija ( $M=3,57$ ,  $SD=1,201$ ). U oba slučaja veličina efekta je mala.

Tablica 5. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Temeljna uloga žene/muškarca“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Temeljna uloga žene/muškarca			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Glavna uloge žene je da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji.	G <sup>3</sup>	3,22	1,282	-2,429	212	0,016	G<S	0,027
		S	3,61	1,088					
2.	Glavna uloge žene je da pruža osjećaj topline svojoj obitelji.	G	3,57	1,201	-2,107	212	0,036	G<S	0,021
		S	3,90	1,065					

Iz Tablice 6. možemo očitati kako postoji statistički značajna razlika u slaganju na neke tvrdnje o tipičnim osobinama muškaraca i žena. Na tvrdnji *Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji* postoji statistički značajna razlika ( $t(211)=2,322$ ,  $p<0,05$ ) i pritom učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće neslaganje ( $M=2,22$ ,  $SD=1,283$ ) s navedenom tvrdnjom od učenika/ca gimnazija ( $M=2,64$ ,  $SD=1,329$ ). S tvrdnjom *Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka* ( $t(210)=2,493$ ,  $p<0,05$ ) veće neslaganje iskazuju učenici/ce strukovnih škola ( $M=1,95$ ,  $SD=1,113$ ) nego učenici/ce gimnazija ( $M=2,34$ ,  $SD=1,15$ ). Slično je i s tvrdnjom da su mladići u rješavanju zadataka ambiciozniji od djevojaka, pri čemu također postoji statistički značajna razlika ( $t(209)=2,098$ ,  $p<0,05$ ) i gdje učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće neslaganje ( $M=1,96$ ,  $SD=1,085$ ) od učenika/ca gimnazija ( $M=2,29$ ,  $SD=1,16$ ). Postoji razlika i na tvrdnji *Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju* ( $t(212)=3,031$ ,  $p<0,05$ ) gdje učenici/ce strukovnih škola navode veće neslaganje ( $M=2,21$ ,  $SD=1,237$ ) ( $M=2,73$ ,  $SD=1,191$ ) od učenika/ca gimnazija ( $M=2,73$ ,  $SD=1,191$ ).

<sup>3</sup> G=gimnazija, S=strukovna škola

Na tvrdnji *Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije* ( $t(211)=2,62$ ,  $p<0,05$ ) učenici/ce gimnazija iskazuju veće slaganje ( $M=3,55$ ,  $SD=1,286$ ) od učenika/ca strukovnih škola ( $M=3,06$ ,  $SD=1,381$ ) te je za sve navedene tvrdnje veličina efekta mala.

*Tablica 6. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Tipične muške i ženske osobine“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.*

Tipične muške i ženske osobine		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
3.	Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji.	G	2,64	1,329	2,322	211	0,021	G>S	0,024
		S	2,22	1,283					
4.	Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka.	G	2,34	1,15	2,493	210	0,013	G>S	0,029
		S	1,95	1,113					
5.	Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka.	G	2,29	1,16	2,098	209	0,037	G>S	0,021
		S	1,96	1,085					
8.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju.	G	2,73	1,191	3,031	212	0,003	G>S	0,042
		S	2,21	1,237					
16.	Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije.	G	3,55	1,286	2,620	211	0,009	G>S	0,032
		S	3,06	1,381					

Na obje tvrdnje vezane za glavne uloge žena i muškaraca učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće slaganje od učenika/ca gimnazija, no veličina efekta je mala. S druge strane, može se uočiti da na skoro svim tvrdnjama o tipičnim osobinama žena i muškaraca na kojima je pronađena statistički značajna razlika, učenici/ce strukovnih škola iskazuju veće neslaganje s navedenim tvrdnjama od učenika/ca gimnazija. Ovaj je podatak zanimljiv zbog toga što se radi o gimnazijama koje su prirodoslovnog usmjerenja pa bi se moglo očekivati da učenici/ce koji pohađaju takve škole i koji su se već opredijelili za taj smjer, pokazuju manje slaganje s navedenim tvrdnjama od učenika/ca strukovnih škola.

Na temelju navedenih rezultata potvrđena je hipoteza o tome da mladići i djevojke percipiraju ekspresivne osobine tipičnim ženskim osobinama, a instrumentalne muškim osobinama, pri čemu za većinu navedenih tvrdnji djevojke ipak iskazuju veće neslaganje od mladića.

#### 4.1.3. H<sub>2</sub>: Mladići i djevojke ne percipiraju matematiku muškom domenom.

Sljedeća se provjeravana hipoteza odnosi na stavove ispitanika/ca o matematici, odnosno smatraju li matematiku muškom domenom, a poput ostalih, propitkivat će se s obzirom na nezavisne varijable spola i vrste škole. Rezultati prikazani u Tablici 7. pokazuju kako se 93% ispitanika/ca slaže da djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao i mladići, a 92,1% izjavljuje da bi imali/e podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića u rješavanju važnih matematičkih problema. Također, da je učenje matematike jednako dobro za djevojke kao i za mladiće smatra 91,1%, a 88,7% njih se slaže da su djevojke dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike, dok nešto manji postotak njih (34,6%) slaže se da mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici. S druge strane, 61,1% ispitanika/ca ne očekuje od djevojke matematičarke da je osoba koja se nameće, 72,4% njih ne smatra čudnima djevojke koje uživaju učeći matematiku, 78,4% ne smatra da matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima, zatim 76,3% ne smatra da djevojke trebaju potražiti pomoć mladića kod rješavanja problema, a 77,1% ispitanika/ca bi jednako vjerovalo u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić kao i na onaj koji je riješila djevojka te na koncu, 89,2% smatra da i djevojka može biti genijalni matematičar.

Tablica 7. Deskriptivni rezultati na ljestvici stavova o matematici cijelog uzorka.

	Stav o matematici	1+2	3	4+5	M	SD <sup>4</sup>
4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	4,2	2,8	93	4,71	0,758
9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	1,8	7	91,1	4,65	0,734
10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	2,8	5,2	92,1	4,65	0,729
7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	5,2	6,1	88,7	4,58	0,923
1.	Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici.	29,4	36	34,6	3,06	1,386
8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	61,1	27,7	11,2	2,08	1,139
6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	72,4	10,3	17,3	1,96	1,287
11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	78,4	11,7	9,8	1,72	1,096
3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	76,3	21,8	1,8	1,68	0,91
5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	77,1	17,3	5,6	1,62	0,975
2.	Teško mi je povjerovati da djevojka može biti genijalni matematičar.	89,2	5,1	5,6	1,46	0,896

<sup>4</sup> 1= uopće se ne slažem + 2=uglavnom se ne slažem, 3=niti se slažem, niti se ne slažem, 4=uglavnom se slažem + 5= u potpunosti se slažem; M= aritmetička sredina, SD= standardna devijacija

Provedeni su t-testovi za nezavisne uzorke kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika između mladića i djevojaka u stavovima o matematici. Rezultati su prikazani u Tablici 8., a iz tablice je vidljivo da postoje razlike na pojedinim tvrdnjama. Za tvrdnju *Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema*, rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika ( $t(136,931)=4,294$ ,  $p<0,05$ ) i pritom djevojke pokazuju veće neslaganje ( $M=1,46$ ,  $SD=0,769$ ) od mladića ( $M=2,02$ ,  $SD=1,012$ ). Veličina efekta kod nezavisne varijable spola je srednja ( $\eta^2=0,118$ ), odnosno 11,8% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola.

Također, postoji razlika ( $t(141,209)=2,963$ ,  $p<0,05$ ) i u slaganju s tvrdnjom *Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka* te djevojke iskazuju veće neslaganje ( $M=1,46$ ,  $SD=0,844$ ) od mladića ( $M=1,88$ ,  $SD=1,109$ ), a veličina efekta je mala.

Djevojke pokazuju i veće neslaganje ( $M=1,81$ ,  $SD=1,21$ ) s tvrdnjom *Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima* ( $t(158,199)=2,083$ ,  $p<0,05$ ) od mladića ( $M=2,19$ ,  $SD=1,374$ ), a veličina efekta je mala.

Statistički značajna razlika iskazana je i u tvrdnji *Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće* ( $t(211)=4,786$ ,  $p<0,05$ ), gdje djevojke opet pokazuju veće neslaganje ( $M=1,79$ ,  $SD=1,058$ ) od mladića ( $M=2,52$ ,  $SD=1,125$ ), a veličina efekta je srednja ( $\eta^2=0,097$ ) te se 9,7% varijabiliteta ove tvrdnje može objasniti efektom spola.

Na tvrdnji *Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima* ( $t(211)=2,732$ ,  $p<0,05$ ) djevojke također iskazuju veće neslaganje ( $M=1,56$ ,  $SD=1,042$ ) od mladića ( $M=1,98$ ,  $SD=1,137$ ), dok je veličina efekta mala.

S druge strane, djevojke pokazuju veće slaganje s tvrdnjama *Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao i mladići* ( $t(113,698)=-2,945$ ,  $M=4,84$ ,  $SD=0,538$ ) od mladića ( $M=4,49$ ,  $SD=0,98$ ), pri čemu je veličina efekta kod nezavisne varijable spola srednja ( $\eta^2=0,071$ ), odnosno 7,1% varijabiliteta ove tvrdnje može se objasniti efektom spola i s *Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike*, gdje također djevojke iskazuju veće slaganje ( $t(142,687)=-2,756$ ,  $M=4,72$ ,  $SD=0,825$ ) od mladića ( $M=4,35$ ,  $SD=1,027$ ), pri čemu je veličina efekta mala. Na svim ostalim tvrdnjama nije uočena statistički značajna razlika.

Tablica 8. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematici“ s obzirom na spol.

Stav o matematici		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	M	2,02	1,012	4,294	136,931	0,000	M>Ž	0,118
		Ž	1,46	0,769					
4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	M	4,49	0,98	-2,945	113,698	0,004	M<Ž	0,071
		Ž	4,84	0,538					
5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž	0,058
		Ž	1,46	0,844					
6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026
		Ž	1,81	1,21					
7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050
		Ž	4,72	0,825					
8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097
		Ž	1,79	1,058					
11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034
		Ž	1,56	1,042					

U sljedećoj tablici (Tablica 9.) prikazani su rezultati provedenog t-testa za nezavisne uzorke čiji je cilj bio utvrditi postoji li statistički značajna razlika u odgovorima s obzirom na školu koju učenici/ce pohađaju. Test pokazuje kako postoji razlika ( $t(212)=2,86$ ,  $p<0,05$ ) samo na jednoj od niza tvrdnji, a to je da *Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici*, gdje ispitanici/ce gimnazija iskazuju veće slaganje ( $M=3,38$ ,  $SD=1,298$ ) od ispitanika/ca strukovnih škola ( $M=2,83$ ,  $SD=1,407$ ).

Tablica 9. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematici“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Stav o matematici		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
1.	Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici.	G	3,38	1,298	2,860	212	0,005	G>S	0,037
		S	2,83	1,407					

Dakle, iako postoje gore navedene razlike u stavovima između mladića i djevojaka generalno te gimnazija i strukovnih škola, ipak se iz priloženog vidi da je mnogo veći postotak mladića i djevojaka koji se ne slažu s tvrdnjama da je matematika muška domena te je takvom niti ne percipiraju. Stoga je na temelju ovih rezultata prihvaćena hipoteza  $H_2$ : Mladići i djevojke ne percipiraju matematiku muškom domenom.

#### **4.1.4. $H_3$ : Mladići i djevojke ne pokazuju uvjerenje da su za dobar uspjeh u matematici potrebne urođene sposobnosti.**

Sljedeći dio odnosi se na stavove djevojaka i mladića o matematičkoj inteligenciji, odnosno jesu li za uspješno svladavanje matematike potrebne urođene sposobnosti ili se takve sposobnosti mogu vježbati. Hipoteza je također propitkivana s obzirom na varijable spola i vrste škole. Čak 91,6% ispitanika/ca slaže se s time da se matematika može izvježbati, 85,1% misli da nova znanja iz matematike mogu doprinijeti razvoju matematičke inteligencije, 85% izjavljuje da se ona može poboljšati učenjem, 75% njih smatra da uspješno dovršavanje matematičkog zadatka može doprinijeti razvoju matematičke inteligencije, 68,2% se slaže da je dobra priprema jedan od načina kojim se može unaprijediti matematička inteligencija te 54,2% smatra da pojedinac koji je neuspješan u matematici treba nastaviti vjerovati u svoju inteligenciju. Kao što je to vidljivo i u Tablici 10., veći postotak čine oni koji vjeruju da za savladavanje matematike nisu potrebne urođene sposobnosti, dok je manji postotak onih koji smatraju da su one potrebne. Sukladno tome, 34,8% ispitanika/ca smatra da se u matematici može naučiti nove stvari, ali se ne može izmijeniti matematička inteligencija, 33,6% smatra da ako osoba posjeduje određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti, 32,7% misli da matematička inteligencija određuje školska dostignuća, samo 13,1% se slaže s time da ako osoba u rješavanje zadataka ulaže mnogo vremena, to pokazuje da je njezina matematička inteligencija nezadovoljavajuća, 18,8% misli da se razina matematičke inteligencije tijekom života ne može izmijeniti, dok samo 12,2% smatra da osoba koja nije uspješna u području matematike, treba sumnjati u svoju inteligenciju. Rezultati dakle pokazuju da se ispitanici/ce više slažu s tvrdnjama koje se odnose na to da je matematička inteligencija promjenjiva i da se sposobnosti za rješavanje matematičkih problema mogu izvježbati, nego sa suprotnim tvrdnjama.

Tablica 10. Deskriptivni rezultati na ljestvici stavova o matematičkoj inteligenciji cijelog uzorka.

	Stav o matematičkoj inteligenciji	1+2	3	4+5	M	SD <sup>5</sup>
12.	Matematika se može izvježbati.	1,9	6,5	91,6	4,54	0,76
8.	Nova znanja koja učiš matematikom mogu doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	4,7	10,3	85,1	4,28	0,83
7.	Svoju matematičku inteligenciju možeš poboljšati učenjem.	6,1	8,9	85	4,27	0,877
9.	Uspješno dovršavanje matematičkog zadatka može doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	7	17,9	75	4	0,918
10.	Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju.	7,5	24,3	68,2	3,86	0,932
11.	Pojedinac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	16,3	29,4	54,2	3,6	1,116
2.	U matematici možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš izmijeniti svoju matematičku inteligenciju.	41,3	23,9	34,8	2,9	1,243
1.	Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti.	39,8	26,6	33,6	2,79	1,251
4.	Tvoja matematička inteligencija određuje tvoja dostignuća u matematici.	41,1	26,2	32,7	2,79	1,173
5.	Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća.	61	25,8	13,1	2,24	1,031
6.	Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.	65,3	22,5	12,2	2,18	1,014
3.	Rođen si s određenom razinom matematičke inteligencije koju tijekom svog života ne možeš izmijeniti.	68,1	13,1	18,8	2,17	1,133

Provedeni su t-testovi za nezavisne uzorke s ciljem utvrđivanja postojanja statistički značajne razlike na varijabli spola, a rezultati testa prikazani su u Tablici 11. Iz tablice možemo vidjeti da postoje statistički značajne razlike između mladića i djevojaka na nekoliko tvrdnji. Na tvrdnji *Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti* ( $t(212)=-2,678$ ,  $p<0,05$ ) mladići iskazuju veće neslaganje ( $M=2,51$ ,  $SD=1,203$ ) s navedenom tvrdnjom od djevojaka ( $M=2,97$ ,  $SD=1,252$ ). Također, vidljiva je razlika i u tvrdnji *Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju* ( $t(212)=-2,870$ ,  $p<0,05$ ), pri čemu djevojke iskazuju veće slaganje ( $M=4,01$ ,  $SD=0,864$ ) od mladića ( $M=3,64$ ,  $SD=0,995$ ), kao i u tvrdnji *Pojedinac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju* ( $t(150,819)=-2,572$ ,  $p<0,05$ ), gdje također iskazuju veće slaganje ( $M=3,76$ ,  $SD=1,014$ ) od mladića ( $M=3,35$ ,  $SD=1,224$ ).

Nadalje, s tvrdnjom *Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća* ( $t(211)=2,203$ ,  $p<0,05$ ) veće neslaganje iskazuju djevojke ( $M=2,12$ ,  $SD=0,985$ ) od mladića ( $M=2,44$ ,  $SD=1,078$ ). Na

<sup>5</sup> 1= uopće se ne slažem + 2=uglavnom se ne slažem, 3=niti se slažem, niti se ne slažem, 4=uglavnom se slažem + 5= u potpunosti se slažem; M= aritmetička sredina, SD= standardna devijacija



koncu, i s tvrdnjom *Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju* ( $t(211)=2,242$ ,  $p<0,05$ ), djevojke pokazuju veće neslaganje ( $M=2,06$ ,  $SD=0,99$ ) od mladića ( $M=2,38$ ,  $SD=1,026$ ). Za sve navedene tvrdnje veličina efekta je mala.

Tablica 11. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematičkoj inteligenciji“ s obzirom na spol.

Stav o matematičkoj inteligenciji		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
1.	Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti.	M	2,51	1,203	-2,678	212	0,008	M<Ž	0,033
		Ž	2,97	1,252					
5.	Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća.	M	2,44	1,078	2,203	211	0,029	M>Ž	0,022
		Ž	2,12	0,985					
6.	Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.	M	2,38	1,026	2,242	211	0,026	M>Ž	0,023
		Ž	2,06	0,99					
10.	Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju.	M	3,64	0,995	-2,870	212	0,005	M<Ž	0,037
		Ž	4,01	0,864					
11.	Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	M	3,35	1,224	-2,572	150,819	0,011	M<Ž	0,042
		Ž	3,76	1,014					

U Tablici 12. su prikazani rezultati provedenog t-testa za nezavisne uzorke s obzirom na varijablu škole koje učenici/ce pohađaju. Testom je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika između učenika/ca gimnazija i strukovnih škola ( $t(212)=-2,140$ ,  $p<0,05$ ) na samo jednoj tvrdnji. S tvrdnjom *Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju* se više slažu učenici/ce strukovnih škola ( $M=3,74$ ,  $SD=1,089$ ) nego gimnazija ( $M=3,41$ ,  $SD=1,131$ ), a veličina efekta je mala.

Tablica 12. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematičkoj inteligenciji“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Stav o matematičkoj inteligenciji		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
11.	Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	G	3,41	1,131	-2,140	212	0,033	G<S	0,021
		S	3,74	1,089					

Iako postoje razlike u nekim tvrdnjama s obzirom na varijable spola i škole koje učenici/ce pohađaju, na temelju priloženih rezultata možemo prihvatiti hipotezu H<sub>3</sub>: Mladići i djevojke ne pokazuju uvjerenje da su za dobar uspjeh u matematici potrebne urođene sposobnosti, što pokazuje i najveći postotak učenika/ca koji se slažu s tvrdnjom da se matematika može izvježbati.

**4.1.5. H<sub>4</sub>: Mladići percipiraju kvalitetniji odnos s nastavnikom matematike od djevojaka i H<sub>5</sub>: Učenici/ce percipiraju da nastavnik matematike više pažnje posvećuje mladićima nego djevojkama.**

Sljedeće se hipoteze tiču odnosa učenika/ca s nastavnikom matematike, a rezultati su prikazani u Tablici 13. Najveći je postotak (75,3%) onih koji uviđaju da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati mladićima i djevojkama, zatim 43,2% smatra da njihov nastavnik želi da slušaju što više satova matematike, 49,8% percipira da je nastavnik matematike zainteresiran za njihov napredak, a 41,2% se slaže da ih nastavnik matematike ohrabruje da više uče matematiku. Na ostalim tvrdnjama veći je postotak učenika/ca koji se s njima ne slažu pa tako 34,6% izjavljuje da zbog svojeg nastavnika ne osjeća da ima mogućnost napredovati u matematici, a 37,9% misli kako ih njihov nastavnik ne smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici. Iako 45,8% smatra da bi ih nastavnik shvatio ozbiljno kada bi se dotakli teme karijere iz matematike, čak 52,8% ne bi razgovaralo sa svojim nastavnikom o karijeri koja uključuje matematiku. 57,5% smatra kako im je lako natjerati nastavnika da ih shvati ozbiljno kada je riječ o matematici, 61,6% izjavljuje da im je lako postići da ih nastavnik poštuje, a 61,2% smatra da im je lako navesti nastavnika da s njima ozbiljno priča o matematici. 59,8% nema osjećaj da ih nastavnik ignorira, 63,1% ne misli da nastavnik smatra da je za njih dodatna matematika gubitak vremena, čak 70,1% se ne slaže s time da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima, 72,7% ne misli da on češće raspravlja s mladićima, 74,1% ne misli da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima, 75,2% ne uviđa da on više potiče mladiće na sudjelovanje i 76,1% ne misli da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak.

Tablica 13. Deskriptivni rezultati na ljestvici stavova o odnosu s nastavnikom matematike cijelog uzorka.

	Odnos s nastavnikom	1+2	3	4+5	M	SD <sup>6</sup>
18.	Uviđam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima.	6,5	18,2	75,3	4,07	1,037
9.	Moj nastavnik želi da slušam što više satova matematike.	23,5	33,3	43,2	3,3	1,357
1.	Moj je nastavnik zainteresiran za moj napredak u području matematike.	27,2	23	49,8	3,26	1,319
5.	Nastavnik me ohrabruje da više učim matematiku.	32,7	26,1	41,2	3,05	1,314
11.	Zbog mogjeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici.	34,6	33,2	32,2	2,89	1,221
12.	Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici.	37,9	31,3	30,9	2,82	1,303
10.	Moj me nastavnik ne bi shvatio ozbiljno kad bih mu rekao/la da sam zainteresiran/na za karijeru u području znanosti i matematike.	45,8	22,4	31,8	2,76	1,439
3.	Razgovarala/o bih sa svojim nastavnikom o karijeri koja uključuje matematiku.	52,8	17,8	29,5	2,53	1,449
2.	Teško mi je natjerati nastavnika da me shvati ozbiljno kada je riječ o matematici.	57,5	29	13,6	2,27	1,121
4.	Teško mi je postići da me nastavnik poštuje.	61,6	22	16,3	2,25	1,229
6.	Teško mi je navesti nastavnika da sa mnom priča ozbiljno o matematici.	61,2	28,5	10,3	2,15	1,138
8.	Imam osjećaj da me nastavnik matematike ignorira kada pokušavam s njime pričati o ozbiljnim temama.	59,8	27,6	12,6	2,08	1,192
7.	Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene.	63,1	28,5	8,4	1,99	1,148
13.	Mislim da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima nego djevojkama.	70,1	20,6	9,3	1,87	1,147
14.	Mislim da nastavnik češće raspravlja s mladićima nego s djevojkama.	72,7	16,9	10,3	1,83	1,141
15.	Mislim da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima nego djevojkama.	74,1	16,4	9,4	1,77	1,115
17.	Uviđam da nastavnik više potiče mladiće na sudjelovanje nego djevojke.	75,2	15,9	8,9	1,74	1,116
16.	Mislim da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak.	76,1	16,8	7	1,7	1,069

Zanimljivo je utvrditi postoji li statistički značajna razlika na ovim tvrdnjama s obzirom na varijablu spola pa su s tom svrhom provedeni t-testovi za nezavisne uzorke. Rezultati testova (Tablica 14.) pokazuju da postoji statistički značajna razlika ( $t(212)=2,240$ ,  $p<0,05$ ) za tvrdnju *Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene* i pritom djevojke pokazuju jače neslaganje ( $M=1,85$ ,  $SD=1,085$ ) s navedenom tvrdnjom od mladića ( $M=2,2$ ,  $SD=1,217$ ). Nadalje, mladići pokazuju veće slaganje ( $t(212)=2,746$ ,  $p<0,05$ ,  $M=3,12$ ,  $SD=1,301$ ) s tvrdnjom *Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici* od djevojkama ( $M=2,63$ ,  $SD=1,273$ ), dok je zanimljivo primijetiti da se djevojke više slažu ( $t(140,005)=-2,907$ ,  $p<0,05$ ,  $M=4,24$ ,  $SD=0,893$ ) s tvrdnjom *Uviđam da nastavnik u*

<sup>6</sup> 1= uopće se ne slažem + 2= uglavnom se ne slažem, 3= niti se slažem, niti se ne slažem, 4= uglavnom se slažem + 5= u potpunosti se slažem; M= aritmetička sredina, SD= standardna devijacija

objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima od mladića (M=3,80, SD=1,187). Za sve je tvrdnje veličina efekta mala.

Tablica 14. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Odnos s nastavnikom matematike“ s obzirom na spol.

Odnos s nastavnikom matematike		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
7.	Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene.	M	2,2	1,217	2,240	212	0,026	M>Ž	0,023
		Ž	1,85	1,085					
12.	Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici.	M	3,12	1,301	2,746	212	0,007	M>Ž	0,034
		Ž	2,63	1,273					
18.	Uvidam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima.	M	3,8	1,187	-2,907	140,005	0,004	M<Ž	0,057
		Ž	4,24	0,893					

U Tablici 15. prikazani su rezultati učenika/ca s obzirom na školu koju pohađaju. Utvrđena je statistički značajna razlika ( $t(212)=-2,147$ ,  $p<0,05$ ) na tvrdnji *Teško mi je postići da me nastavnik poštuje* pri čemu se s tom tvrdnjom veće neslaganje pokazuju učenici/ce gimnazija (M=2,03, SD=1,169) od strukovnih škola (M=2,40, SD=1,253). Suprotno tome, s tvrdnjom *Zbog mojeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici* se više slažu učenici/ce gimnazija ( $t(212)=2,759$ ,  $p<0,05$ , M=3,16, SD=1,183) od strukovnih škola (M=2,70, SD=1,215). Za obje je tvrdnje veličina efekta mala, a na preostalim tvrdnjama nije pronađena statistički značajna razlika.

Tablica 15. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Odnos s nastavnikom matematike“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Odnos s nastavnikom matematike		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
4.	Teško mi je postići da me nastavnik poštuje.	G	2,03	1,169	-2,142	212	0,033	G<S	0,021
		S	2,4	1,253					
11.	Zbog mojeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici.	G	3,16	1,183	2,759	212	0,006	G>S	0,035
		S	2,7	1,215					

S obzirom da mladići izjavljuju kako nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za njih, na temelju ovih rezultata vidljivo je da mladići ne percipiraju svoj odnos s nastavnikom kvalitetnijim od njegovog odnosa s djevojkama pa iz tog razloga odbijamo hipotezu H<sub>4</sub>: Mladići percipiraju kvalitetniji odnos s nastavnikom matematike od djevojaka. Također, s obzirom da je veći postotak učenika/ca izjavio da se ne slažu s time da nastavnik pridaje više pozornosti, češće postavlja pitanja, češće raspravlja ili više potiče mladiće nego djevojke, odbijamo i hipotezu H<sub>5</sub>: Učenici/ce percipiraju da nastavnik matematike više pažnje posvećuje mladićima nego djevojkama.

#### **4.1.6. H<sub>6</sub>: Postoji statistički značajna razlika u obrazovnim uspjesima iz matematike između mladića i djevojaka, pri čemu djevojke pokazuju bolji obrazovnih uspjeh od mladića.**

Na koncu, postavljena je i hipoteza o razlikama u obrazovnom uspjehu između mladića i djevojaka, a odnosi se na to da djevojke ipak postižu veći uspjeh od mladića. Rezultati su pokazali da generalno ne postoji statistički značajna razlika između mladića i djevojaka na varijabli obrazovnog uspjeha. Statistički značajna razlika pronađena je jedino kod učenika/ca strukovnih škola ( $t(124)=-2070$ ,  $p<0,05$ ) gdje djevojke pokazuju veći uspjeh ( $M=3,18$ ,  $SD=1,040$ ) od mladića ( $M=2,77$ ,  $SD=1,038$ ). Veličina efekta je mala.

Na temelju dobivenih rezultata djelomično možemo prihvatiti hipotezu H<sub>5</sub>: Postoji statistički značajna razlika u obrazovnim uspjesima iz matematike između mladića i djevojaka, pri čemu je ta razlika utvrđena na poduzorku učenika/ca strukovnih škola te djevojke pokazuju bolji obrazovnih uspjeh od mladića.

## **4.2. Interpretacija rezultata istraživanja**

Kao što su rezultati ovog istraživanja pokazali, ispitanici/ce u velikom postotku percipiraju ekspresivne osobine tipičnim ženskim osobinama i više ih pripisuju djevojkama te se od čak 9 ponuđenih tvrdnji koje opisuju ekspresivnost osobine djevojaka, samo s jednom većina ispitanika/ca ne slaže. Prema odgovorima djevojke su emocionalnije od mladića, više brinu o svom izgledu (seksualni objekti i privlačnost na temelju vanjskog izgleda), nježnije su, osjetljivije, sramežljivije i fizički slabije (slabost), u donošenju odluka se više vode svojom intuicijom (intuitivnost) te u novim situacijama pokazuju lakšu prilagodbu od mladića (prilagodljivost). Odgovori pokazuju da djevojke jedino nisu više pod utjecajem drugih za

razliku od mladića, što znači da učenici/ce ne percipiraju djevojke podložnima i ovisnima (Fanuko, 2009). No, važno je naglasiti da na gotovo svim tvrdnjama na kojima je pronađena statistički značajna razlika u stavovima između djevojaka i mladića, djevojke pokazuju veće neslaganje i više odbacuju takva stereotipna uvjerenja od mladića. Samo se na jednoj tvrdnji djevojke iskazuju veće slaganje od mladića, a ona glasi: *Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama*, te se može pretpostaviti kako ovu osobinu percipiraju pozitivnom u odnosu na druge ponuđene osobine.

Iako istraživanja pokazuju da se instrumentalne osobine češće pripisuju muškarcima (Haralambos, 2002), prema rezultatima ovog istraživanja, to nije tako. Autorica Colley kao instrumentalne osobine navodi: samopouzdanje, individualizam, ambicioznost, dominaciju i sposobnost vođenja. Od 11 ponuđenih tvrdnji, ispitanici/ce su pokazali slaganje samo s tri, a to su da mladići više vole pobjeđivati (ambicioznost), da vole biti vođe u svojoj skupini (sposobnost vođenja) i da se vole natjecati u odnosu na djevojke (ambicioznost) (Colley, 1998, prema Haralambos, 2002). Za sve tvrdnje na kojima je pronađena statistički značajna razlika, djevojke pokazuju jače odbacivanje ovakvih tvrdnji od mladića. Najveći postotak neslaganja vidljiv je u tvrdnjama da su mladići inteligentniji i sposobniji od djevojaka, što pokazuje da ispitanici/ce ne percipiraju ove osobine tipičnim osobinama mladića. Slične zaključke pokazuju i komentari poput: *Mislim da se ne bi trebalo gledati o osobinama ovisno o spolu već ovisno o osobi pojedinačno bez obzira na spol*.

Autor Parsons je kao tipične ekspresivne uloge naveo: pružanje topline, sigurnosti, emocionalne podrške te briga o djeci i domu, dok je u instrumentalne svrstao: natjecanje i orijentacija na uspjeh pa je njihova temeljna uloga ostvarena prvenstveno na radnom mjestu (Parsons, 1955, prema Haralambos, 2002). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da su mladići i djevojke svjesni ekspresivnih i instrumentalnih uloga te se od 8 ponuđenih tvrdnji, veći postotak ispitanika/ca slaže sa čak njih 5. Također, rezultati pokazuju da na onim tvrdnjama na kojima je pronađena statistički značajna razlika, mladići iskazuju veće slaganje od djevojaka. Ovo potvrđuju i komentari djevojaka: *I ženina i muževa najbitnija uloga je čuvati i njegovati svoju obitelj podjednako, novčano stanje je sporednije, ali i o tome se podjednako moraju brinuti, Mislim da žene moraju biti ravnopravne sa muškarcima iako to još uvijek nisu u današnje vrijeme, Mislim da bi muškarci trebali raditi kućanske poslove isto koliko bi žene financijski trebale uzdržavati obitelj. Svi bi trebali biti jednaki*. Najveći se postotak učenika/ca slaže da je temeljna uloga žene da pruža osjećaj topline u obitelji, da brine o djeci, pruža emocionalnu podršku, kao što je temeljna uloga muškarca da bude uspješan na radnom mjestu i da brine o financijskom uzdržavanju u obitelji. Iz navedenih rezultata može se zaključiti kako mladići i djevojke

percipiraju većinu ekspresivnih osobina ženskima, a neke od instrumentalnih osobina muškima, dok je ta percepcija kod mladića izraženija, a djevojke su sklonije odbacivanju ovakvih stereotipnih uvjerenja.

Rezultati istraživanja Instituta za društvena istraživanja u Zagrebu pokazali su da učenice koje planiraju upisati tehnički studij procjenjuju svoje osobine na višoj razini maskuliniteta, dok su ti rezultati također viši i kod učenika koji planiraju upisati tehnički smjer (Baranović i sur., 2015). Prema tome bi se moglo očekivati da učenici i učenice koji odabiru prirodoslovne i matematičke smjerove nemaju toliko izražene percepcije muškosti i ženskosti, odnosno da ne smatraju ekspresivne tipičnim ženskim osobinama, a instrumentalne tipičnim muškim. Rezultati ovog istraživanja ipak pokazuju da učenici/ce prirodoslovno usmjerenih gimnazija i strukovnih škola pokazuju stereotipna uvjerenja o tipičnim ženskim i muškim osobinama i rodnim ulogama. No, zanimljivo je da na skoro svim tvrdnjama na kojima je pronađena statistički značajna razlika između učenika/ca strukovnih škola i gimnazija, učenici/ce strukovnih škola iskazuju veće neslaganje s navedenim tvrdnjama od učenika/ca gimnazija, što nije u skladu s očekivanjima.

Iako je istraživanje kojeg su provele Baranović, Doolan, Jugović, Puzić, Košutić i Klepač (2015), u okviru Instituta za društvena istraživanja u Zagrebu, pokazalo da učenice i učenici završnih razreda srednjih škola percipiraju da su muškarci talentiraniji u tehničkim zanimanjima, a žene u društveno-humanističkim, rezultati ovog istraživanja to ne potvrđuju. Čak 93% učenika/ca slaže se da djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao i mladići, a 89,2% smatra da i djevojke mogu biti genijalni matematičari, što ukazuje na neslaganje s tvrdnjom da je matematika pretežno muška domena. U Hrvatskoj su ovakve rezultate potvrdila još i istraživanja autorica Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac (2004) i Matić, Matušić i Baranović (2014) čiji rezultati opisuju kako se učenice i učenici generalno ne slažu da je matematika više muško područje. Također, njihova su istraživanja pokazala da je neslaganje s time da je matematika muška domena izraženije kod djevojaka, a da mladići na skali pristajanja na stereotipe o matematici kao muškoj domeni, ipak pokazuju nešto više rezultate od djevojaka. Slični su i rezultati ovog istraživanja koji upućuju na to da djevojke pokazuju veće neslaganje s tvrdnjama koje se odnose na percepciju matematike kao muške domene: *Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema, Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka, Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima, Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće, Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.* Suprotno tome, djevojke pokazuju veće slaganje s tvrdnjama: *Djevojke*

*moгу biti jednako izvrsne u matematici kao i mladići i Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike. Ovo dodatno potvrđuju komentari djevojaka: Muškarac nije nužno pametniji od žene ni ništa tome slično, Smatram da u matematici, žene i muškarci mogu biti jednako dobri, Muškarac nije ni malo pametniji od žene, sve ovisi od osobe do osobe, Mislim da što se tiče matematike, pa i uloge između muškarca i žena, djevojka i mladića nema razlika. Oboje moraju imati i smiju imati jednaka prava i inteligenciju.*

Nadalje, istraživanje koje su provele Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac (2004), pokazalo je da učenici i učenice srednjih škola nemaju toliko izraženo uvjerenje da su sposobnosti za matematiku urođene. Iako Pavlin-Bernardić, Ravić i Borović (2012) objašnjavaju kako se uvjerenje da su za matematiku potrebne urođene sposobnosti povećava s povećanjem dobi pa bi se na temelju toga moglo očekivati da učenici/ce srednjih škola imaju prisutna takva uvjerenja, rezultati ovog istraživanja ipak pokazuju slične rezultate kao i istraživanje koje su provele Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac (2004). Rezultati pokazuju da se čak 91,6% ispitanika/ca slaže s time da se matematika može izvježbati, dok s druge strane samo 12,2% njih smatra da osoba koja nije uspješna u području matematike, treba sumnjati u svoju matematičku inteligenciju, iz čega se može zaključiti da mladići i djevojke ne posjeduju uvjerenja o važnosti urođenih sposobnosti za savladavanje matematike. Također, iako neka istraživanja (Todor, 2014) pokazuju da učenice češće posjeduju uvjerenja o urođenoj inteligenciji koja je nepromjenjiva, rezultati ovog istraživanja pokazuju da su ipak mladići skloniji vjeronanju o potrebi urođenih sposobnosti od djevojaka jer one pokazuju veće neslaganje s tvrdnjama: *Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća* i *Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.*

Veliku ulogu imaju i nastavnici koji svojim vlastitim ponašanjem mogu poticati ili kočiti djevojke ili mladiće u njihovom napredovanju u matematici. Neka su istraživanja pokazala da nastavnici češće postavljaju pitanja dječacima, češće s njima raspravljaju, više ih pohvaljuju, postavljaju im složenija pitanja, obraćaju im više pozornosti, dok s druge strane pridaju manje pozornosti djevojkama i služe se manje primjerima koji su jednako poznati djevojkama i mladićima pa na taj način ograničavaju napredak djevojaka (Torrance, 1966, Sadker i Sadker, 1985, prema Vizek Vidović i sur., 2003; Stanworth, 1983, prema Haralambos, 2002; Spender, 1983, prema Haralambos, 2002; Kelly, 1987, prema Haralambos, 2002). Rezultati provedenog istraživanja ipak ne potvrđuju ovakve nalaze. Čak 75,3% učenika/ca uviđa da nastavnik koristi podjednako poznate primjere mladićima i djevojkama, dok je veći postotak i onih koji se ne slažu s time da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima, ne misle da on češće raspravlja s



mladićima, ne misle da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima, ne uviđaju da on više potiče mladiće na sudjelovanje i ne misle da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak. Veliki je broj i onih koji percipiraju da je nastavnik matematike zainteresiran za njihov napredak i da želi da slušaju što više satova matematike. Zanimljivo je i to da djevojke iskazuju veće slaganje s tvrdnjom *Uviđam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima*, što dodatno potvrđuje jednak pristup nastavnika prema djevojkama kao i prema mladićima. Rezultati također pokazuju da učenici/ce gimnazija percipiraju kvalitetniji odnos s nastavnikom matematike od učenika/ca strukovnih škola što pokazuje veće slaganje učenika/ca gimnazija s tvrdnjom *Zbog mojeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici* te veće neslaganje s tvrdnjom *Teško mi je postići da me nastavnik poštuje*, od učenika/ca strukovnih škola.

Dobiveni rezultati potvrđuju rezultate istraživanja kojeg su provele Matić, Matušić i Baranović (2014) i ustanovile su da se i učenici i učenice u prosjeku slažu s time da je nastavnik matematike podržavajuća osoba.

Nadalje, vezano za obrazovni uspjeh djevojaka i mladića u području matematike, neka istraživanja pokazuju kako su djevojke unaprijedile postignuća pa u zadnje vrijeme ostvaruju bolji obrazovni uspjeh od mladića (Loyd, Walsh, Yailagh, 2005; Haralambos, 2002; Baranović, Jugović, Puzić, 2013), dok primjerice PISA istraživanje (OECD, 2012) govori u prilog tome da djevojke na testovima matematike još uvijek postižu niži uspjeh od mladića. Istraživanje provedeno od strane Lindberg i sur. (2010) pokazalo je da nema statistički značajnih razlika u postignućima između učenika i učenica u srednjim školama i da je stoga vidljiva jednakost djevojčica i dječaka. U ovom smo istraživanju ipak krenuli od pretpostavke da djevojke pokazuju bolji uspjeh od mladića. Iako su rezultati pokazali da generalno ne postoji statistički značajna razlika između mladića i djevojaka na varijabli obrazovnog uspjeha, razlika je ipak pronađena kod mladića i djevojaka strukovnih škola i to u korist djevojaka. Iz navedenog možemo djelomično prihvatiti postavljenu hipotezu i svakako potvrditi rezultate prijašnjih istraživanja koji pokazuju da su djevojke unaprijedile postignuća u području matematike, a uzrok tome su vjerojatno veće odbacivanje stereotipnih uvjerenja i pozitivni stavovi o matematici i odnosu s nastavnikom matematike.

## 5. ZAKLJUČAK

U ovom će se dijelu iznijeti glavni zaključci izvedeni na temelju rezultata ovog istraživanja i u usporedbi s već postojećim rezultatima i teorijama. Polazeći od toga da brojni, prije spomenuti teoretičari klasificiraju osobine na instrumentalne i ekspresivne, jedan je od ciljeva istraživanja bio utvrditi postojeće stavove djevojaka i mladića završnih razreda srednjih škola o ženskosti i muškosti te pritom utvrditi pripisuju li osobine poput emocionalnosti, nesposobnosti, sramežljivosti, osjetljivosti, najčešće djevojkama, a određuju li inteligenciju, dominantnost, upornost kao tipično muške osobine. Rezultati su pokazali da se ekspresivne osobine i uloge i dalje određuju kao tipične ženske osobine, dok se instrumentalne povezuju s muškim osobinama. Na temelju ovog istraživanja može se zaključiti kako je društvo u kojem živimo još uvijek patrijarhalno te se stavovi i ponašanja prema djevojkama/mladićima razvijaju i temelje na shvaćanjima muškosti (maskulnosti) i ženskosti (feminosti). Pritom mladići češće pokazuju takve stavove od djevojaka koje se ipak protive stereotipnim uvjerenjima. S obzirom da su rezultati pokazali da učenici/ce strukovnih škola pokazuju veće neslaganje od učenika/ca prirodoslovno usmjerenih gimnazija s time da su ekspresivne osobine tipične ženske, a instrumentalne tipične muške osobine, bilo bi korisno provesti još jedno istraživanje u tom smjeru te obuhvatiti veći uzorak učenika/ca strukovnih škola i gimnazija. Osim toga, bilo bi poželjno istraživanjem obuhvatiti i druge vrste srednjih škola poput opće ili jezične gimnazije pa njihove rezultate usporediti s rezultatima prirodoslovno orijentiranih gimnazija. No, iako postoje patrijarhalni stavovi, oni ipak nisu vidljivi u području matematike. Matematiku djevojke i mladići ne percipiraju muškim područjem te smatraju da djevojke mogu biti jednako uspješne u tom području kao i mladići. Potrebno je naglasiti jedino da mladići iskazuju negativniji stav od djevojaka, što znači da se češće slažu s tvrdnjama koje se odnose na to da je matematika ipak muška domena. Nadalje, niti djevojke niti mladići nemaju tendenciju vjerovanja u urođene sposobnosti za matematiku, ali kada se krene analizirati odgovore djevojaka i mladića, mladići pokazuju veće uvjerenje od djevojaka. Također, moguće je i da su potvrdni odgovori vezani za obrambeni mehanizam na individualnoj razini gdje je lakše vjerovati u neposjedovanje talenta za savladavanje matematike, nego u trud i odvajanje većeg dijela vremena za njezino vježbanje, no ovim istraživanjem ipak ne možemo to potvrditi jer se ciljevi nisu doticali ove tematike.

Nadalje, iako su brojna istraživanja (Torrance, 1966, Sadker i Sadker, 1985, prema Vizek Vidović i sur., 2003; Stanworth, 1983, prema Haralambos, 2002; Spender, 1983, prema Haralambos, 2002; Kelly, 1987, prema Haralambos, 2002) pokazala da nastavnici ne posjeduju

jednak pristup prema djevojkama kao i prema mladićima, rezultati ovog istraživanja ipak potvrđuju kvalitetan odnos učenika/ca s nastavnikom matematike. Također, jedna je učenica komentirala: *U školi imamo samo jednog profesora matematike, sve ostale su profesorice* što upućuje na asocijaciju da za potrebe ovog istraživanja nije se ispitivalo radi li se o muškim ili ženskim nastavnicima, ali bi prilikom ponovnog istraživanja ove tematike bilo korisno usporediti pristup i utvrditi postoje li razlike u radu kod nastavnika s obzirom na varijablu spola. Kako bi se dobili kvalitetniji rezultati, bilo bi poželjno ispitati i nastavnike matematike o njihovim stereotipnim uvjerenjima ili bi bilo zanimljivo istražiti razlike s obzirom na varijablu spola u zapošljavanju na radno mjesto nastavnika matematike.

Još jedna sugestija za daljnja istraživanja ove problematike je ta da se osmisle neutralnije tvrdnje koje bi suptilnije ispitivale stereotipe, a ne ovako direktno kao što su mjerni instrumenti u ovom istraživanju. Iako je to možda veliki izazov s obzirom da ovo istraživanje ispituje stereotipna uvjerenja pa je teško postaviti neutralne tvrdnje. No, na to su ukazali komentari učenika/ca: *Previše je sve fokusirano na muškarce i skoro sva pitanja se odnose na njih, Mislim da bi se kvalitetniji rezultati i bolje usporedbe postigle kada bi oba spola imala jednaka pitanja, umjesto "odgovarajućih" rodnih normi. Zanimljiv upitnik, definitivno nešto o čemu bi srednjoškolci trebali više razmišljati, Ovaj upitnik je poprilično seksističko napravljen. Zašto bi žena morala čistiti, a muškarac raditi? Žena može raditi dok muškarac čisti. Previše je seksističkih osoba danas, Stvarno je prejaka diskriminacija u ovom upitniku, Upitnik ima previše sličnih pitanja i sugerira kako su žene nenadarene za matematiku i obrazovanje općenito, Ovaj upitnik me dosta uznemirio jer jako se vidi razlika između dječaka i djevojčica prema postavljenim pitanjima, a to me zasmatalo.*

Što se tiče obrazovnih postignuća u području matematike, rezultati pokazuju jednakost djevojaka i mladića. Razlika je utvrđena jedino u strukovnim školama, gdje djevojke pokazuju veći uspjeh od mladića te bi i to mogao biti povod za još jedno istraživanje u tom smjeru. Na samom kraju može se zaključiti kako su dobiveni rezultati pozitivni zbog toga što iako učenici/ce percipiraju ekspresivne osobine ženskima, a instrumentalne muškima, ovakvi se stavovi ne reflektiraju u područje matematike. Učenici/ce stoga ne percipiraju matematiku muškom domenom, ne misle da su za njezino savladavanje potrebne urođene sposobnosti i ne smatraju da nastavnik veću pozornost pridaje mladićima nego djevojkama, što na koncu pokazuje i jednakost obrazovnih postignuća mladića i djevojaka.

## 6. SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi percepcije rodni uloga učenika/ca i postojanja rodni stereotipa o matematici. U istraživanju su provjeravani stavovi učenika/ca prema ekspresivnim i instrumentalnim osobinama i rodni ulogama žena i muškaraca, stavovi o matematici kao muškoj domeni, stavovi o urođeni sposobnostima za matematiku, zatim stavovi vezani za odnos s nastavnikom matematike i na koncu, istraživanje je ispitalo obrazovna postignuća učenika/ca. Analize su provedene na podacima prikupljenima od 214 ispitanika/ca, od čega je sudjelovalo 38,8% (N=83) mladića i 61,2% (N=131) djevojaka, dvije prirodoslovno usmjerene gimnazije i dvije strukovne škole. Od toga je 41,1% (N=88) učenika/ca gimnazija, a 58,9% (N=126) učenika/ca strukovnih škola. Upotrijebljena su četiri mjerna instrumenta: instrument rodni uloga, instrument koji ispituje stav djece o matematici kao muškoj domeni, instrument koji ispituje implicitnu teoriju urođene inteligencije za savladavanje matematike i instrument koji sadrži tvrdnje koje ispituju odnos s nastavnikom matematike. Dobiveni rezultati pokazali su da i djevojke i mladići percipiraju ekspresivne osobine tipični ženski osobinama, a instrumentalne tipični muški osobinama, dok djevojke iskazuju jače odbijanje ovakvi stereotipni uvjerenja. Nadalje, učenici/ce se generalno ne slažu da je matematika pretežno muška domena te iako ne iskazuju uvjerenje da su za njezino savladavanje potrebne urođene sposobnosti, ipak usporedba rezultata pokazala je da su mladići skloniji tom uvjerenju od djevojaka. Također, rezultati upućuju na to da i mladići i djevojke percipiraju odnos s nastavnikom matematike kvalitetni, a na koncu i mladići i djevojke pokazuju jednako obrazovno postignuće. Rezultati su komentirani s obzirom na školu koje učenici/ce pohađaju i spol te su uspoređivani s prethodno provedeni istraživanjima.

**Ključne riječi:** rodne uloge, stereotipi, matematika, istraživanje

## 7. SUMMARY

The aim of this study was to determine the perception of gender roles students and the existence of gender stereotypes about mathematics. The study checked students' attitudes towards expressive and instrumental traits and gender roles of women and men, attitudes about mathematics as a male domain, attitudes about inborn math abilities, then attitudes related to the relationship with the math teacher and eventually study examined the educational achievement of students. Analyses were conducted on data collected from 214 respondents, of which participants 38.8% (N = 83) of boys and 61.2% (N = 131) girls, two natural aimed gymnasium and two vocational schools. Of these, 41.1% (N = 88) were gymnasium students, 58.9% (N = 126) were students of vocational secondary schools. Four measuring instruments were used: an instrument of gender roles, an instrument that examines the attitude of children about mathematics as a male domain, an instrument that examines the implicit theory of inborn intelligence to master mathematics and instrument that examines the relationship with the math teacher. The results showed that both young women and men perceive the expressive qualities typical feminine traits, and instrumental typical masculine traits, while girls reported stronger rejection of such stereotypical beliefs. Furthermore, students generally disagree that mathematics is predominantly a male domain, and although do not show belief that for her mastering are necessary inborn abilities, though comparison of the results showed that boys more likely show this belief than girls. Also, the results suggest that both boys and girls perceived quality relationship with math teacher, and in the end both boys and girls show equal educational achievement. The results are commented in regard to school that students attend and gender, and are compared with previous investigations.

**Key words:** gender roles, stereotypes, mathematics, research

## 8. POPIS PRILOGA

- Prilog 1. *Tablica 3. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Temeljna uloga žene/muškarca“ s obzirom na spol.*

Temeljna uloga žene/muškarca		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Glavna uloge žene je da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji.	M	3,34	1,151	-1,094	212	0,275	
		Ž	3,52	1,205				
2.	Glavna uloge žene je da pruža osjećaj topline svojoj obitelji.	M	3,66	1,118	-1,019	212	0,309	
		Ž	3,82	1,140				
3.	Glavna uloge žene je da brine o djeci.	M	3,45	1,232	-0,069	212	0,945	
		Ž	3,46	1,291				
4.	Glavna uloge žene je da obavlja kućanske poslove (čišćenje, pranje suđa, peglanje i sl.).	M	3,04	1,338	1,755	210	0,081	
		Ž	2,71	1,288				
5.	Glavna uloga muškarca je da brine o financijskom uzdržavanju obitelji.	M	3,52	1,172	2,529	211	0,012	M > Ž
		Ž	3,06	1,351				
6.	Glavna uloga muškarca je da bude uspješan na radnom mjestu.	M	3,71	1,191	2,207	210	0,028	M > Ž
		Ž	3,32	1,300				
7.	Glavna uloga muškarca je da se natječe s drugima na radnom mjestu.	M	2,87	1,267	4,461	212	0,000	M > Ž
		Ž	2,11	1,161				

- Prilog 2. *Tablica 4. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Tipične muške i ženske osobine“ s obzirom na spol.*

Tipične muške i ženske osobine		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Mladići su u odnosu na djevojke neovisniji o drugima.	M	3,02	1,286	2,887	211	0,004	M > Ž
		Ž	2,49	1,338				
2.	Mladići su u odnosu na djevojke sposobniji i inteligentniji.	M	2,29	1,312	4,277	132,54	0,000	M > Ž
		Ž	1,58	0,913				
3.	Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji.	M	2,89	1,286	4,550	211	0,000	M > Ž
		Ž	2,08	1,241				
4.	Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka.	M	2,54	1,182	4,590	210	0,000	M > Ž
		Ž	1,84	1,029				
5.	Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka.	M	2,42	1,149	3,486	209	0,001	M > Ž
		Ž	1,88	1,062				
6.	Mladići su u odnosu na djevojke aktivniji na nastavnom satu.	M	2,23	1,08	2,829	194	0,005	M > Ž
		Ž	1,8	1,02				

7.	Mladići su u odnosu na djevojke samopouzdaniji.	M	3,1	1,236	2,525	186,684	0,012	M>Ž	0,033
		Ž	2,64	1,359					
8.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju.	M	2,7	1,197	2,600	212	0,010	M>Ž	0,031
		Ž	2,25	1,242					
9.	Mladići u odnosu na djevojke vole se natjecati.	M	3,52	1,356	0,776	211	0,438		
		Ž	3,37	1,37					
10.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti vođe u svojoj skupini.	M	3,55	1,252	0,767	190,296	0,444		
		Ž	3,41	1,419					
11.	Mladići u odnosu na djevojke vole pobjeđivati.	M	3,73	1,298	0,700	212	0,485		
		Ž	3,6	1,492					
12.	Djevojke su u odnosu na mladiće emocionalnije.	M	3,99	1,099	-0,678	212	0,499		
		Ž	4,09	1,085					
13.	Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama.	M	2,63	1,101	-5,645	212	0,000	M<Ž	0,131
		Ž	3,56	1,235					
14.	Djevojke se u odnosu na mladiće u donošenju odluka većinom vode svojom intuicijom.	M	3,0	1,018	-4,447	183,332	0,000		
		Ž	3,66	1,111					
15.	Djevojke su u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih.	M	3,14	1,251	2,957	212	0,003	M>Ž	0,039
		Ž	2,62	1,28					
16.	Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije.	M	3,75	1,305	4,362	211	0,000	M>Ž	0,083
		Ž	2,95	1,308					
17.	Djevojke u odnosu na mladiće više brinu o svom izgledu.	M	4,06	1,162	0,992	212	0,322		
		Ž	3,9	1,136					
18.	Djevojke su u odnosu na mladiće sramežljivije.	M	3,05	1,229	0,456	212	0,649		
		Ž	2,97	1,234					
19.	Djevojke su u odnosu na mladiće osjetljivije.	M	3,86	1,18	1,548	212	0,123		
		Ž	3,6	1,208					
20.	Djevojke su u odnosu na mladiće nježnije.	M	3,7	1,247	-0,692	212	0,490		
		Ž	3,82	1,195					

- Prilog 3. Tablica 5. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Temeljna uloga žene/muškarca“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Temeljna uloga žene/muškarca			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Glavna uloge žene je da pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji.	G <sup>7</sup>	3,22	1,282	-2,429	212	0,016	G<S	0,027
		S	3,61	1,088					
2.	Glavna uloge žene je da pruža osjećaj topline svojoj obitelji.	G	3,57	1,201	-2,107	212	0,036	G>S	0,021
		S	3,9	1,065					
3.	Glavna uloge žene je da brine o djeci.	G	3,31	1,376	-1,38	168,068	0,170		
		S	3,56	1,177					
4.	Glavna uloge žene je da obavlja kućanske poslove (čišćenje, pranje suđa, peglanje i sl.).	G	2,81	1,346	-0,305	210	0,760		
		S	2,86	1,296					
5.	Glavna uloga muškarca je da brine o financijskom uzdržavanju obitelji.	G	3,15	1,352	-0,863	211	0,389		
		S	3,3	1,265					
6.	Glavna uloga muškarca je da bude uspješan na radnom mjestu.	G	3,48	1,25	0,099	210	0,921		
		S	3,46	1,29					
7.	Glavna uloga muškarca je da se natječe s drugima na radnom mjestu.	G	2,42	1,22	0,135	212	0,893		
		S	2,4	1,284					

- Prilog 4. Tablica 6. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Tipične muške i ženske osobine“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Tipične muške i ženske osobine			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Mladići su u odnosu na djevojke neovisniji o drugima.	G	2,9	1,321	1,835	211	0,068		
		S	2,56	1,342					
2.	Mladići su u odnosu na djevojke sposobniji i inteligentniji.	G	1,98	1,11	1,259	211	0,209		
		S	1,78	1,152					
3.	Mladići su u odnosu na djevojke racionalniji.	G	2,64	1,329	2,322	211	0,021	G>S	0,024
		S	2,22	1,283					
4.	Mladići su u odnosu na djevojke uporniji u rješavanju zadataka.	G	2,34	1,15	2,493	210	0,013	G>S	0,029
		S	1,95	1,113					
5.	Mladići su u odnosu na djevojke ambiciozniji u rješavanju zadataka.	G	2,29	1,16	2,098	209	0,037	G>S	0,021
		S	1,96	1,085					

<sup>7</sup> G=gimnazija, S=strukovna škola



6.	Mladići su u odnosu na djevojke aktivniji na nastavnom satu.	G	2,13	0,998	1,823	194	0,070		
		S	1,85	1,091					
7.	Mladići su u odnosu na djevojke samopouzdaniji.	G	2,92	1,252	0,945	212	0,346		
		S	2,75	1,379					
8.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti bolji u znanju.	G	2,73	1,191	3,031	212	0,003	G>S	0,042
		S	2,21	1,237					
9.	Mladići u odnosu na djevojke vole se natjecati.	G	3,58	1,22	1,413	204,393	0,159		
		S	3,32	1,451					
10.	Mladići u odnosu na djevojke vole biti vođe u svojoj skupini.	G	3,55	1,295	0,704	212	0,482		
		S	3,41	1,399					
11.	Mladići u odnosu na djevojke vole pobjeđivati.	G	3,64	1,349	-0,113	212	0,910		
		S	3,66	1,471					
12.	Djevojke su u odnosu na mladiće emocionalnije.	G	4,03	1,119	-0,194	212	0,846		
		S	4,06	1,071					
13.	Djevojke se u odnosu na mladiće lakše prilagode novim situacijama.	G	3,1	1,241	-0,951	212	0,343		
		S	3,27	1,286					
14.	Djevojke se u odnosu na mladiće u donošenju odluka većinom vode svojom intuicijom.	G	3,3	1,095	-1,207	210	0,229		
		S	3,48	1,137					
15.	Djevojke su u odnosu na mladiće više pod utjecajem drugih.	G	3,01	1,246	1,798	212	0,074		
		S	2,69	1,311					
16.	Djevojke su u odnosu na mladiće fizički slabije.	G	3,55	1,286	2,620	211	0,009	G>S	0,032
		S	3,06	1,381					
17.	Djevojke u odnosu na mladiće više brinu o svom izgledu.	G	3,89	1,217	-0,813	212	0,417		
		S	4,02	1,095					
18.	Djevojke su u odnosu na mladiće sramežljivije.	G	3,08	1,215	0,790	212	0,430		
		S	2,94	1,241					
19.	Djevojke su u odnosu na mladiće osjetljivije.	G	3,72	1,164	0,200	212	0,842		
		S	3,68	1,231					
20.	Djevojke su u odnosu na mladiće nježnije.	G	3,8	1,116	0,252	201,902	0,802		
		S	3,75	1,282					

- Prilog 5. Tablica 8. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematici“ s obzirom na spol.

Stav o matematici		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat																																																																																																																											
1.	Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici.	M	2,9	1,284	-1,317	189,327	0,190																																																																																																																												
		Ž	3,15	1,444					2.	Teško mi je povjerovati da djevojka može biti genijalni matematičar.	M	1,59	0,924	1,728	212	0,085		Ž	1,37	0,871	3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	M	2,02	1,012	4,294	136,931	0,000	M>Ž	0,118	Ž	1,46	0,769	4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	M	4,49	0,98	-2,945	113,698	0,004	M<Ž	0,071	Ž	4,84	0,538	5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž	0,058	Ž	1,46	0,844	6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026	Ž	1,81	1,21	7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211
2.	Teško mi je povjerovati da djevojka može biti genijalni matematičar.	M	1,59	0,924	1,728	212	0,085																																																																																																																												
		Ž	1,37	0,871					3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	M	2,02	1,012	4,294	136,931	0,000	M>Ž	0,118	Ž	1,46	0,769	4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	M	4,49	0,98	-2,945	113,698	0,004	M<Ž	0,071	Ž	4,84	0,538	5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž	0,058	Ž	1,46	0,844	6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026	Ž	1,81	1,21	7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042						
3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	M	2,02	1,012	4,294	136,931	0,000	M>Ž			0,118																																																																																																																								
		Ž	1,46	0,769					4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.		M	4,49	0,98	-2,945	113,698	0,004	M<Ž	0,071	Ž	4,84	0,538	5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž	0,058	Ž	1,46	0,844	6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026	Ž	1,81	1,21	7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																		
4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	M	4,49	0,98	-2,945	113,698	0,004	M<Ž			0,071																																																																																																																								
		Ž	4,84	0,538					5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.		M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž	0,058	Ž	1,46	0,844	6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026	Ž	1,81	1,21	7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																															
5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	M	1,88	1,109	2,963	141,209	0,004	M>Ž			0,058																																																																																																																								
		Ž	1,46	0,844					6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.		M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž	0,026	Ž	1,81	1,21	7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																												
6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	M	2,19	1,374	2,083	158,199	0,039	M>Ž			0,026																																																																																																																								
		Ž	1,81	1,21					7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.		M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž	0,050	Ž	4,72	0,825	8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																																									
7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	M	4,35	1,027	-2,756	142,687	0,007	M<Ž			0,050																																																																																																																								
		Ž	4,72	0,825					8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.		M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž	0,097	Ž	1,79	1,058	9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																																																						
8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	M	2,52	1,125	4,786	211	0,000	M>Ž			0,097																																																																																																																								
		Ž	1,79	1,058					9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.		M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269			Ž	4,7	0,643	10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																																																																			
9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	M	4,58	0,857	-1,109	139,989	0,269																																																																																																																												
		Ž	4,7	0,643					10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.		M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237			Ž	4,69	0,733	11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																																																																																
10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	M	4,57	0,721	-1,185	211	0,237																																																																																																																												
		Ž	4,69	0,733					11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.		M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž	0,034	Ž	1,56	1,042																																																																																																													
11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	M	1,98	1,137	2,732	211	0,007	M>Ž			0,034																																																																																																																								
		Ž	1,56	1,042																																																																																																																															

- Prilog 6. *Tablica 9. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematici“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.*

Stav o matematici			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici.	G	3,38	1,298	2,86	212	0,005	G>S	0,037
		S	2,83	1,407					
2.	Teško mi je povjerovati da djevojka može biti genijalni matematičar.	G	1,38	0,748	-1,188	210,521	0,236		
		S	1,52	0,986					
3.	Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	G	1,74	0,923	0,879	209	0,380		
		S	1,63	0,903					
4.	Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	G	4,61	0,877	-1,415	152,712	0,159		
		S	4,77	0,659					
5.	Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego onaj koji je riješila djevojka.	G	1,64	1,03	0,186	212	0,853		
		S	1,61	0,938					
6.	Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	G	1,85	1,255	-1,004	212	0,316		
		S	2,03	1,308					
7.	Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	G	4,55	0,985	-0,312	210	0,755		
		S	4,59	0,881					
8.	Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	G	2,13	1,081	0,536	211	0,593		
		S	2,04	1,18					
9.	Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	G	4,67	0,623	0,232	211	0,817		
		S	4,64	0,805					
10.	Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojku kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	G	4,58	0,798	-1,149	211	0,252		
		S	4,7	0,675					
11.	Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	G	1,72	1,107	0,013	211	0,990		
		S	1,72	1,093					

- Prilog 7. *Tablica 11. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematičkoj inteligenciji“ s obzirom na spol.*

Stav o matematičkoj inteligenciji			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti.	M	2,51	1,203	-2,678	212	0,008	M<Ž	0,033
		Ž	2,97	1,252					

2.	U matematici možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš izmijeniti svoju matematičku inteligenciju.	M	2,98	1,249	0,742	211	0,459		
		Ž	2,85	1,242					
3.	Rođen si s određenom razinom matematičke inteligencije koju tijekom svog života ne možeš izmijeniti.	M	2,2	1,177	0,368	211	0,713		
		Ž	2,15	1,107					
4.	Tvoja matematička inteligencija određuje tvoja dostignuća u matematici.	M	2,84	1,244	0,485	212	0,628		
		Ž	2,76	1,129					
5.	Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća.	M	2,44	1,078	2,203	211	0,029	M>Ž	0,022
		Ž	2,12	0,985					
6.	Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.	M	2,38	1,026	2,242	211	0,026	M>Ž	0,023
		Ž	2,06	0,99					
7.	Svoju matematičku inteligenciju možeš poboljšati učenjem.	M	4,19	0,862	-0,977	212	0,330		
		Ž	4,31	0,887					
8.	Nova znanja koja učiš matematikom mogu doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	M	4,22	0,87	-0,825	212	0,410		
		Ž	4,31	0,805					
9.	Uspješno dovršavanje matematičkog zadatka može doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	M	3,88	1,017	-1,476	151,734	0,142		
		Ž	4,08	0,844					
10.	Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju.	M	3,64	0,995	-2,870	212	0,005	M<Ž	0,037
		Ž	4,01	0,864					
11.	Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	M	3,35	1,224	-2,572	150,819	0,011	M<Ž	0,042
		Ž	3,76	1,014					
12.	Matematika se može izvježbati.	M	4,6	0,715	0,924	212	0,357		
		Ž	4,5	0,788					

- Prilog 8. Tablica 12. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Stav o matematičkoj inteligenciji“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.

Stav o matematičkoj inteligenciji			M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat
1.	Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti.	G	2,94	1,272	1,504	212	0,134		
		S	2,68	1,231					
2.	U matematici možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš izmijeniti svoju matematičku inteligenciju.	G	2,91	1,137	0,110	211	0,912		
		S	2,89	1,316					
3.	Rođen si s određenom razinom matematičke inteligencije koju tijekom svog života ne možeš izmijeniti.	G	2,2	1,095	0,383	211	0,702		
		S	2,14	1,162					
4.	Tvoja matematička inteligencija određuje tvoja dostignuća u matematici.	G	2,72	1,082	-0,818	212	0,415		
		S	2,85	1,233					
5.	Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća.	G	2,31	0,968	0,778	211	0,437		
		S	2,2	1,073					
6.	Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.	G	2,28	1,017	1,221	211	0,223		
		S	2,11	1,01					
7.	Svoju matematičku inteligenciju možeš poboljšati učenjem.	G	4,22	0,837	-0,702	212	0,483		
		S	4,3	0,906					
8.	Nova znanja koja učiš matematikom mogu doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	G	4,3	0,79	0,290	212	0,772		
		S	4,26	0,86					
9.	Uspješno dovršavanje matematičkog zadatka može doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	G	4,08	0,852	1,064	210	0,288		
		S	3,94	0,961					
10.	Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju.	G	3,86	0,833	-0,011	205,343	0,991		
		S	3,87	0,999					
11.	Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	G	3,41	1,131	-2,140	212	0,033	G<S	0,021
		S	3,74	1,089					
12.	Matematika se može izvježbati.	G	4,58	0,601	0,602	212	0,548		
		S	4,52	0,855					

- Prilog 9. Tablica 14. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Odnos s nastavnikom matematike“ s obzirom na spol.

Odnos s nastavnikom matematike		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
1.	Moj je nastavnik zainteresiran za moj napredak u području matematike.	M	3,29	1,302	0,273	211	0,785		
		Ž	3,24	1,334					
2.	Teško mi je natjerati nastavnika da me shvati ozbiljno kada je riječ o matematici.	M	2,13	1,079	-1,393	212	0,165		
		Ž	2,35	1,143					
3.	Razgovarala/o bih sa svojim nastavnikom o karijeri koja uključuje matematiku.	M	2,7	1,377	1,337	212	0,183		
		Ž	2,43	1,489					
4.	Teško mi je postići da me nastavnik poštuje.	M	2,31	1,168	0,620	212	0,536		
		Ž	2,21	1,269					
5.	Nastavnik me ohrabruje da više učim matematiku.	M	3,17	1,245	1,046	209	0,297		
		Ž	2,98	1,355					
6.	Teško mi je navesti nastavnika da sa mnom priča ozbiljno o matematici.	M	2,2	1,124	0,517	212	0,606		
		Ž	2,12	1,15					
7.	Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene.	M	2,2	1,217	2,240	212	0,026	M>Ž	0,023
		Ž	1,85	1,085					
8.	Imam osjećaj da me nastavnik matematike ignorira kada pokušavam s njime pričati o ozbiljnim temama.	M	1,95	1,035	-1,357	199,525	0,176		
		Ž	2,17	1,278					
9.	Moj nastavnik želi da slušam što više satova matematike.	M	3,45	1,309	1,291	211	0,198		
		Ž	3,2	1,383					
10.	Moj me nastavnik ne bi shvatio ozbiljno kad bih mu rekao/la da sam zainteresiran/na za karijeru u području znanosti i matematike.	M	2,59	1,423	-1,351	212	0,178		
		Ž	2,86	1,445					
11.	Zbog mogjeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici.	M	2,94	1,183	0,494	212	0,622		
		Ž	2,85	1,247					
12.	Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici.	M	3,12	1,301	2,746	212	0,007	M>Ž	0,034
		Ž	2,63	1,273					
13.	Mislim da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima nego djevojkama.	M	1,99	1,163	1,207	212	0,229		
		Ž	1,79	1,135					
14.	Mislim da nastavnik češće raspravlja s mladićima nego s djevojkama.	M	2,01	1,262	1,767	148,665	0,079		
		Ž	1,72	1,047					
15.	Mislim da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima nego djevojkama.	M	1,86	1,18	0,893	211	0,373		
		Ž	1,72	1,073					
16.	Mislim da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak.	M	1,67	1,013	-0,234	212	0,815		
		Ž	1,71	1,106					

17.	Uvidam da nastavnik više potiče mladiće na sudjelovanje nego djevojke.	M	1,72	1,051	-0,161	212	0,873		
		Ž	1,75	1,159					
18.	Uvidam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima.	M	3,8	1,187	-2,907	140,005	0,004	M<Ž	0,057
		Ž	4,24	0,893					

- Prilog 10. *Tablica 15. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na varijabli „Odnos s nastavnikom matematike“ s obzirom na škole koje učenici/ce pohađaju.*

Odnos s nastavnikom matematike		M	SD	t	df	p	Razlike među grupama	Eta kvadrat	
1.	Moj je nastavnik zainteresiran za moj napredak u području matematike.	G	3,39	1,324	1,221	211	0,224		
		S	3,17	1,313					
2.	Teško mi je natjerati nastavnika da me shvati ozbiljno kada je riječ o matematici.	G	2,1	1,073	-1,798	212	0,074		
		S	2,38	1,144					
3.	Razgovarala/o bih sa svojim nastavnikom o karijeri koja uključuje matematiku.	G	2,69	1,425	1,357	212	0,176		
		S	2,42	1,461					
4.	Teško mi je postići da me nastavnik poštuje.	G	2,03	1,169	-2,142	212	0,033	G<S	0,021
		S	2,4	1,253					
5.	Nastavnik me ohrabruje da više učim matematiku.	G	2,97	1,36	-0,806	209	0,421		
		S	3,11	1,282					
6.	Teško mi je navesti nastavnika da sa mnom priča ozbiljno o matematici.	G	2,26	1,169	1,152	212	0,251		
		S	2,08	1,114					
7.	Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene.	G	2,11	1,108	1,362	212	0,175		
		S	1,9	1,172					
8.	Imam osjećaj da me nastavnik matematike ignorira kada pokušavam s njime pričati o ozbiljnim temama.	G	2,05	1,082	-0,396	212	0,693		
		S	2,11	1,266					
9.	Moj nastavnik želi da slušam što više satova matematike.	G	3,25	1,349	-0,383	211	0,702		
		S	3,33	1,367					
10.	Moj me nastavnik ne bi shvatio ozbiljno kad bih mu rekao/la da sam zainteresiran/na za karijeru u području znanosti i matematike.	G	2,58	1,302	-1,512	212	0,132		
		S	2,88	1,521					
11.	Zbog mojeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici.	G	3,16	1,183	2,759	212	0,006	G>S	0,035
		S	2,7	1,215					

12.	Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici.	G	2,84	1,183	0,223	203,538	0,824		
		S	2,8	1,386					
13.	Mislim da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima nego djevojkama.	G	2,02	1,174	1,643	212	0,102		
		S	1,76	1,12					
14.	Mislim da nastavnik češće raspravlja s mladićima nego s djevojkama.	G	1,94	1,135	1,187	211	0,237		
		S	1,75	1,143					
15.	Mislim da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima nego djevojkama.	G	1,88	1,163	1,154	211	0,250		
		S	1,7	1,079					
16.	Mislim da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak.	G	1,69	0,987	-0,035	212	0,972		
		S	1,7	1,126					
17.	Uvidam da nastavnik više potiče mladiće na sudjelovanje nego djevojke.	G	1,67	1,003	-0,743	212	0,459		
		S	1,79	1,191					
18.	Uvidam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima.	G	4,09	1,002	0,300	212	0,765		
		S	4,05	1,065					

- Prilog 11. Anketni upitnik.

## Anketni upitnik

Pozdrav!

Ovim se upitnikom ispituju tvoji stavovi o matematici i o osobinama djevojaka i mladića. Upitnik je u potpunosti anonim i nema krivih ili netočnih odgovora. Molim te da ne preskačeš pitanja i da odgovaraš iskreno. Za ispunjavanje upitnika je potrebno oko 10 minuta. Ispunjavanjem ovog upitnika pomažeš u provedbi završnog rada pa se stoga zahvaljujem na tvojoj suradnji!

<b>I. SPOL:</b> (zaokruži)	1. M	2. Ž
----------------------------	------	------

<b>II. Zaokruži školsku spremu tvojih roditelja:</b>	<b>Otac</b>	<b>Majka</b>
Nezavršena osnovna škola	1	1
Završena osnovna škola	2	2
Završena srednja škola	3	3
Završena viša škola/fakultet i više	4	4



III. Pred tobom se nalazi niz tvrdnji o matematici. Molim te da ih pažljivo pročitaš i zaokružiš na ljestvici od <b>1-uopće se ne slažem</b> do <b>5-u potpunosti se slažem</b> u kolikoj se mjeri (ne)slažeš s navedenim tvrdnjama.	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
1. Mladići nisu prirodno bolji od djevojaka u matematici.	1	2	3	4	5
2. Teško mi je povjerovati da djevojka može biti genijalni matematičar.	1	2	3	4	5
3. Djevojke bi trebale tražiti pomoć mladića pri rješavanju matematičkih problema.	1	2	3	4	5
4. Djevojke mogu biti jednako izvrsne u matematici kao mladići.	1	2	3	4	5
5. Više bih vjerovao/la u odgovor na matematički problem koji je riješio mladić nego na onaj koji je riješila djevojka.	1	2	3	4	5
6. Djevojke koje uživaju učeći matematiku smatram pomalo čudnima.	1	2	3	4	5
7. Djevojke su svakako dovoljno inteligentne da uspiju u području matematike.	1	2	3	4	5
8. Očekivala/o bih od djevojke matematičarke da je tip osobe koja se nameće.	1	2	3	4	5
9. Učenje matematike je jednako dobro za djevojke kao i za mladiće.	1	2	3	4	5
10. Imala/o bih podjednako povjerenje u djevojkę kao i u mladića da će riješiti važne matematičke probleme.	1	2	3	4	5
11. Matematika djevojkama nije potrebna u životu koliko i mladićima.	1	2	3	4	5

IV. Neki ljudi smatraju da postoji matematička inteligencija. Zanima me što ti misliš pa te molim da pažljivo pročitaš sljedeći niz tvrdnji i zaokružiš na ljestvici od <b>1-uopće se ne slažem</b> do <b>5-u potpunosti se slažem</b> u kolikoj se mjeri (ne)slažeš s navedenim tvrdnjama.	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
1. Ako posjeduješ određenu razinu matematičke inteligencije ne postoji način kojim se to može promijeniti.	1	2	3	4	5
2. U matematici možeš naučiti nove stvari, ali ne možeš izmijeniti svoju matematičku inteligenciju.	1	2	3	4	5
3. Rođen si s određenom razinom matematičke inteligencije koju tijekom svog života ne možeš izmijeniti.	1	2	3	4	5
4. Tvoja matematička inteligencija određuje tvoja dostignuća u matematici.	1	2	3	4	5
5. Činjenica da u rješavanje matematičkih problema ulažeš mnogo vremena ukazuje na to da je tvoja matematička inteligencija nezadovoljavajuća.	1	2	3	4	5
6. Osoba koja nije uspješna u području matematike trebala bi sumnjati u svoju matematičku inteligenciju.	1	2	3	4	5
7. Svoju matematičku inteligenciju možeš poboljšati učenjem.	1	2	3	4	5
8. Nova znanja koja učiš matematikom mogu doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	1	2	3	4	5
9. Uspješno dovršavanje matematičkog zadatka može doprinijeti razvoju tvoje matematičke inteligencije.	1	2	3	4	5

10. Dobra priprema prije ostvarivanja matematičkog zadatka je jedan od načina kojim možeš unaprijediti svoju matematičku inteligenciju.	1	2	3	4	5
11. Pojedinaac koji je neuspješan u rješavanju matematičkih problema trebao bi nastaviti vjerovati u svoju matematičku inteligenciju.	1	2	3	4	5
12. Matematika se može izvježbati.	1	2	3	4	5

V. Sljedeće tvrdnje se odnose na sat matematike. Zanima me što ti misliš pa te molim da ih pažljivo pročitaš i zaokružiš na ljestvici od <b>1-uopće se ne slažem</b> do <b>5-u potpunosti se slažem</b> u kolikoj se mjeri (ne)slažeš s navedenim tvrdnjama.	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
1. Moj je nastavnik zainteresiran za moj napredak u području matematike.	1	2	3	4	5
2. Teško mi je natjerati nastavnika da me shvati ozbiljno kada je riječ o matematici.	1	2	3	4	5
3. Razgovarala/o bih sa svojim nastavnikom o karijeri koja uključuje matematiku.	1	2	3	4	5
4. Teško mi je postići da me nastavnik poštuje.	1	2	3	4	5
5. Nastavnik me ohrabruje da više učim matematiku.	1	2	3	4	5
6. Teško mi je navesti nastavnika da sa mnom priča ozbiljno o matematici.	1	2	3	4	5
7. Moj nastavnik smatra da je dodatna matematika gubitak vremena za mene.	1	2	3	4	5
8. Imam osjećaj da me nastavnik matematike ignorira kada pokušavam s njime pričati o ozbiljnim temama.	1	2	3	4	5
9. Moj nastavnik želi da slušam što više satova matematike.	1	2	3	4	5
10. Moj me nastavnik ne bi shvatio ozbiljno kad bih mu rekao/la da sam zainteresiran/na za karijeru u području znanosti i matematike.	1	2	3	4	5
11. Zbog mogjeg nastavnika osjećam da imam mogućnost napredovati u matematici.	1	2	3	4	5
12. Moj me nastavnik smatra tipom osobe koja bi mogla uspjeti u matematici.	1	2	3	4	5
13. Mislim da nastavnik češće postavlja pitanja mladićima nego djevojkama.	1	2	3	4	5
14. Mislim da nastavnik češće raspravlja s mladićima nego s djevojkama.	1	2	3	4	5
15. Mislim da nastavnik više pozornosti pridaje mladićima nego djevojkama.	1	2	3	4	5
16. Mislim da nastavnik češće pohvaljuje mladiće nego djevojke za dobar uradak.	1	2	3	4	5
17. Uviđam da nastavnik više potiče mladiće na sudjelovanje nego djevojke.	1	2	3	4	5
18. Uviđam da nastavnik u objašnjavanju gradiva koristi primjere koji su podjednako poznati djevojkama i mladićima.	1	2	3	4	5

VI. Pred tobom se nalazi niz tvrdnji o osobinama mladića i djevojaka. Molim te da ih pažljivo pročitaš i zaokružiš na ljestvici od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem u kolikoj se mjeri (ne)slažeš s navedenim tvrdnjama. <b>Mladići su u odnosu na djevojke.../ Mladići u odnosu na djevojke vole...</b>	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
1. ...neovisniji o drugima.	1	2	3	4	5
2. ...sposobniji i inteligentniji.	1	2	3	4	5
3. ...racionalniji.	1	2	3	4	5
4. ...uporniji u rješavanju zadataka.	1	2	3	4	5
5. ...ambiciozniji u rješavanju zadataka.	1	2	3	4	5
6. ...aktivniji na nastavnom satu.	1	2	3	4	5
7. ...samopouzdaniji.	1	2	3	4	5
8. ...biti bolji u znanju.	1	2	3	4	5
9. ...se natjecati.	1	2	3	4	5
10. ...biti vođe u svojoj skupini.	1	2	3	4	5
11. ...pobjeđivati.	1	2	3	4	5
<b>Djevojke su u odnosu na mladiće...</b>					
12. ...emocionalnije.	1	2	3	4	5
13. ...lakše se prilagode novim situacijama.	1	2	3	4	5
14. ...u donošenju odluka se većinom vode svojom intuicijom.	1	2	3	4	5
15. ...više pod utjecajem drugih.	1	2	3	4	5
16. ...fizički slabije.	1	2	3	4	5
17. ...više brinu o svom izgledu.	1	2	3	4	5
18. ...sramežljivije.	1	2	3	4	5
19. ...osjetljivije.	1	2	3	4	5
20. ...nježnije.	1	2	3	4	5

VII. Sljedeće tvrdnje odnose se na temeljne uloge žene i muškarca. Molim te da ih pažljivo pročitaš i zaokružiš na ljestvici od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem u kolikoj se mjeri (ne)slažeš s navedenim tvrdnjama. <b>Glavna uloga žene je da...</b>	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
1. ...pruža emocionalnu podršku svojoj obitelji.	1	2	3	4	5
2. ...pruža osjećaj topline svojoj obitelji.	1	2	3	4	5
3. ...brine o djeci.	1	2	3	4	5
4. ...obavlja kućanske poslove (čišćenje, pranje suđa, peglanje i sl.).	1	2	3	4	5
<b>Glavna uloga muškarca je da...</b>					
5. ...brine o financijskom uzdržavanju obitelji.	1	2	3	4	5

6. ...bude uspješan na radnom mjestu.	1	2	3	4	5
7. ...se natječe s drugima na radnom mjestu.	1	2	3	4	5

VIII. U prethodnom razredu moja zaključna ocjena iz matematike bila je (*Zaokruži odgovor koji se odnosi na tebe*):

1. nedovoljan
2. dovoljan
3. dobar
4. vrlo dobar
5. izvrstan

IX. Ovdje možeš komentirati upitnik ili dodatno objasniti svoje odgovore.

## 9. LITERATURA

1. Alordiah, C.O., Akpadaka, G., Oviogbodun, C.O. (2015). The Influence of Gender, School Location and Socio-Economic Status on Students' Academic Achievement in mathematics. *Journal of Education and Practice*, 6(17): 130-136. Pristupljeno: ožujak, 2016. na <http://eric.ed.gov/?q=alordiah&ft=on&id=EJ1079759>
2. Arambašić, L., Vlahović-Štetić, V., Severinac, A. (2004). Je li matematika bauk? Stavovi, uvjerenja i strah od matematike kod gimnazijalaca. *Društvena istraživanja*, 6 (80): 1081-1102. Pristupljeno: ožujak, 2016. na [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=28166](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=28166)
3. Aronson, E., Wilson, T.D., Akert, R.M. (1994). *Socijalna psihologija*. Zagreb: Mate.
4. Baranović, B., Jugović, I., Puzić, S. (2013). Važnost obiteljskog podrijetla i roda za uspjeh iz matematike i odabir srednje škole. *Revija za socijalnu politiku*, 21 (3): 285-307. Pristupljeno: ožujak, 2016. na [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=194111](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=194111)
5. Baranović i sur. (2015). Tko studira i zašto?. *Izveštaj o rezultatima projekta Socijalni identiteti, pristup visokom obrazovanju i odabir studija*. Pristupljeno: ožujak, 2016. na <https://www.idi.hr/sipvoos/IZVJESTAJ-za-web-finalno.pdf>
6. Belbase, S. (2013). Images, anxieties, and attitudes toward mathematics. *International Journal of Education, Science and Technology*, 1(4): 230-237. Pristupljeno: ožujak, 2016. na <http://eric.ed.gov/?q=Images%2c+anxieties%2c+and+attitudes+toward+mathematics&ft=on&id=ED547269>
7. Doepken, D., Lawsky, E., Padwa, L. (2004). *Modified Fennema-Sherman Attitude Scales*.
8. Dweck, C.S., Leggett, E.L. (1988). A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. *Psychological Review*, 95(2): 256-273. Pristupljeno: travanj, 2016. na [http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation\\_project/resources/dweck\\_leggett88.pdf](http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation_project/resources/dweck_leggett88.pdf)
9. Eccles, J.S. (1994). Understanding Women's Educational and Occupational Choices: Applying the Eccles et al. Model of Achievement-Related Choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18: 585-609. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://www.rcgd.isr.umich.edu/garp/articles/eccles94d.pdf>

10. Etsey, Y. Kafui, Snetzler, S. (1998). A meta-analysis of gender differences in student attitudes toward mathematics. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, 2-28. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://eric.ed.gov/?q=A+meta-analysis+of+gender+differences+in+student+attitudes+toward+mathematics&ft=on&id=ED435543>
11. Fanuko, N. (2009). *Sociologija: udžbenik za gimnazije*. Zagreb: Profil.
12. Felson, R.B., Trudeau, L. (1991). Gender Differences in Mathematics Performance. *Social Psychology Quarterly*, 54(2): 113-126. Pristupljeno: travanj, 2016. na [http://www.jstor.org/stable/2786930?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2786930?seq=1#page_scan_tab_contents)
13. Giddens, A. (2007). *Sociologija*. Zagreb: Nakladni zavod Globus.
14. Haralamobs, M., Holborn, M. (2002). *Sociologija: teme i perspektive*. Zagreb: Golden marketing.  
Hendricks, J. (2012). The Effect of Gender and Implicit Theories of Math Ability on Math Interest and Achievement. *A Specialist Project Presented to The Faculty of the Department of Psychology, Western Kentucky University, Bowling Green, Kentucky*. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://digitalcommons.wku.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2150&context=theses>
15. İlhan, M., Çetin, B. (2013). Mathematics oriented implicit theory of intelligence scale: validity and reliability study. *Education Science and Psychology*, 3(25): 1512-1801. Pristupljeno: travanj, 2016. na <https://www.ebscohost.com/>
16. Kadum, V. (2006). O problemu sposobnosti i nesposobnosti za matematiku. *Metodički obzori*, 1(2): 95-101. Pristupljeno: ožujak, 2016. na [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=17736](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=17736)
17. Kamenov, Ž, Galić, B. (2011). *Rodna ravnopravnost i diskriminacija u Hrvatskoj: istraživanje „Percepcija, iskustva i stavovi o rodnoj diskriminaciji u Republici Hrvatskoj“*. Zagreb : Ured za ravnopravnost spolova Republike Hrvatske.
18. Lloyd, Jennifer E.V., Walsh, J., Yailagh, M.S. (2005). Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: If I'm so smart, why don't I know it? *Canadian Journal of Education*, 28 (3): 384-408. Pristupljeno: ožujak, 2016. na <http://eric.ed.gov/?q=Sex+differences+in+performance+attributions%2c+self-efficacy%2c+and+achievement+in+mathematics%3a+If+I%27m+so+smart%2c+why+don%27t+I+know+it%3f+&ft=on&id=EJ728355>

19. Lindberg, S.M., Hyde, J.S., Petersen, J.L., Linn, M.C. (2010). New Trends in Gender and Mathematics Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 136(6): 1123-1135. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3057475/>
20. Matic, J., Marušić, I., Baranović, B. (2014). Determinante matematičkog samopoimanja: Analiza rodni univerzalnosti i specifičnosti. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 17(4): 1103-1129. Pristupljeno: travanj, 2016. na [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=223483](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=223483)
21. Mužić, V. (2004). *Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Educa.
22. OECD (2014), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*, PISA, OECD Publishing. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>
23. Pavlin-Bernardić, N., Ravić, S., Borović, K. (2012). Povezanost učeničkih stavova i uvjerenja prema matematici i kognitivnih sposobnosti s ocjenama iz matematike. *Napredak*, 153 (3-4): 315-326. Pristupljeno: travanj, 2016. na [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=204700](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=204700)
24. Pennington, D.C. (1997). *Osnove socijalne psihologije*. Jastrebarsko : Naklada Slap.
25. Todor, I. (2014). Investigating “The Old Stereotype” about Boys/Girls and Mathematics: Gender Differences in Implicit Theory of Intelligence and Mathematics Self-Efficacy Beliefs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159: 319-323. Pristupljeno: travanj, 2016. na <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814065100>
26. Vizek-Vidović, V. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: IEP: VERN.
27. Vrcelj, S. (2014). *Je li (obrazovni) menadžment muški posao?* Rijeka: Hrvatsko futurološko društvo.
28. Vrcelj, S. (2011). *Kome još (ne)treba feministička pedagogija?!* Rijeka: Hrvatsko futurološko društvo.
29. Vrcelj, S. (1999). *Nastavnik-izvor učenikove ugone i neugode u školi*. U: *Nastavnik-čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju (Zbornik radova)*. Rijeka: Drugi međunarodni znanstveni kolokvij.